INFO club

revistă de informatică și calculatoare

1 — 1992

IDG INTERNATIONAL DATA GROUP

PC 386

Procesoare de text

DOS 286

UNIX și rețelele sale

Lotus Works



SOCIETATEA ȘTIINȚĂ & TEHNICĂ S.A.

Un an plin de surprize

Privind înapoi... fără mînie, constatăm că anul 1991, prin evenimentele sale, a însemnat o cotitură importantă în informatică. Într-o lume ce părea relativ aşezată pe nişte făgaşe, în care supremaţiile şi standardele erau aproape clare, iată că toate "frontierele" (cele informatice, bineînţeles! dumneavoastră la ce v-aţi gîndit?!) se destramă, închegîndu-se în locul lor noi alianţe, de astă dată mult mai puternice. Aşadar, se schimbă perspectivele, motiv pentru care vom încerca, în continuare, doar în cîteva cuvinte, să descifrăm "zodiacul" informaticii în anul ce de-abia a început, avînd în vedere "ascendentul" pe 1991.

Unul dintre cele mai importante evenimente este, fără îndoială, Marea Alianţă: eternii rivali (pentru informatică un deceniu înseamnă o eternitate!), IBM şi Apple, îşi unesc forţele pe două domenii foarte importante, staţiile de lucru şi tehnologiile multimedia. Intenţia mărturisită este clară: să impună un nou standard, scop pentru care s-a şi pus în funcţiune o uriaşă maşină tehnologică. Rămînînd în domeniul "loviturilor spectaculoase", trebuie să amintim faptul că firma Borland a achiziţionat bine cunoscuta, în lumea întreagă, Ashton Tate. Eveniment cu consecinţe multiple şi care a schimbat, de asemenea, multe perspective în domeniul softului, achiziţionarea firmei Ashton Tate a propulsat firma Borland între primele din lume, deţinînd în domeniul bazelor de date (cu produsele PARADOX şi dBASE) 80% din piaţă.

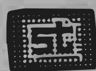
O ştire de sfîrşit de an conţine o altă alianţă: Microsoft (locul I în lume în ierarhia producătorilor de soft, partener tradiţional pînă nu de mult al IBM) are în vedere DEC (Digital Equipment) pentru o strategie comună în domeniul reţelelor şi al biroticii.

Tot mai mult, în 1991, s-a vorbit despre UNIX şi platformele deschise, despre sistemele ce se pot dezvolta pe verticală în reţele complexe. Din acest punct de vedere, pentru 1992 aşteptăm noutăţi şi dezvoltări spectaculoase, deoarece pentru mulţi utilizatori UNIX este un "paradis" software. De fapt, se pare că mulţi dintre producătorii de software (inclusiv Borland) îşi propun să dezvolte aplicaţiile şi pentru UNIX, ceea ce demonstrează din plin importanţa pe care specialiştii o acordă acestui sistem de operare. Rămînînd puţin în domeniul informaticii "pe birou", trebuie să remarcăm o altă frontieră dispărută: cea dintre PC şi staţii de lucru, în avantajul celor din urmă. Există în acest moment, la dispoziţia utilizatorilor, maşini foarte puternice, cu viteză mare de lucru şi memorie uriaşă a cărei capacitate se măsoară deja de la megaocteţi în sus. Nu putem trece - foarte sumar - peste aceste referiri la staţiile de lucru, fără a nu aminti NeXT care speră să se consolideze mai bine pe piaţă, avînd pînă la sfîrşitul anului o bază importantă de maşini instalate, de ordinul zecilor de mii! Iată de ce ultimul deceniu al mileniului se anunţă deosebit de dur: cine va reuşi să impună un standard? Spre ce platformă deschisă se va tinde? Vom vedea.

Desigur că ar mai fi multe de spus: ceea ce mai doresc să subliniez se referă la un capitol care a făcut să curgă multă cerneală în acest an: informatica nomadă, sau acele blocnotesuri eletronice, cu multe facilităţi, care tind să devină indispensabile multor categorii sociale (ziarişti, agenţi de bursă etc.), pe scurt toţi acei ce călătoresc mult şi lucrează "pe teren".

Ce ar mai fi de spus? Că probabil anul 1992 va aduce multe noutăţi, unele deja previzibile, altele pe care încă nici nu le bănuim. În ceea ce ne priveşte vă vom ţine la curent cu toate noutăţile, deoarece cred că sîntem mai aproape decît oricînd de "satul global" al lui Marshall Mcluhan.

Mihaela Gorodcov



SOCIETATEA ŞTIINŢĂ & TEHNICĂ S.A.

Societate cu capital de stat funcţionînd sub egida Departamentului Ştiinţei din cadrul Ministerului Învăţămîntului şi Ştiinţei, înmatriculată în Registrul Comerţului cu nr. J 40/6775/1991.

Consiliul de administraţie:

IOAN ALBESCU
director

GHEORGHE BADEA
director executiv

TITI TUDORANCEA

INFOclub

Anul III - Numărul I

Adresa: Piaţa Presei Libere nr. 1, Bucureşti, cod 79781
Telefon: 17 60 10 sau 17 60 20, interior 1151 sau 1208
fax: 17 58 33

MIHAELA GORODCOV
şef redacţie

Colegiul ştiinţific: Dr. mat. Stelian NICULESCU (Ministerul Învăţămîntului şi Ştiinţei); dr. ing. Nicolae ŢĂPUŞ şi dr. ing. Valeriu IORGA (Institutul Politehnic Bucureşti, Fac. de Automatică); cercet. ing. Eugen GEORGESCU (KT România S.R.L.) şi cercet. Ion DIAMANDI (Software ITC S.A.).

Tehnoredactare computerizată:



RI Info

Prezentare grafică: Maria MUNTEANU, Gabi CĂTĂLINOIU
Corectură: Lia DECEI, Elisabeta DINU

Tiparul: Arta Grafică S.A.

Abonamentele se pot efectua direct pe adresa societăţii
Expedierea abonamentului se va face prin colet poştal la adresa indicată
Cititorii din străinătate se pot abona prin RODIPET S.A. P.O.Box 33-57 TELEX 11995, 11034, Bucureşti, Piaţa Presei Libere nr. 1

Preţ de vînzare: 60 lei

IDG
INTERNATIONAL DATA GROUP

Avînd sediul în Boston, Massachusetts, INTERNATIONAL DATA GROUP este liderul mondial cu privire la serviciile informaţionale şi la tehnologia obţinerii informaţiei, cu un venit anual de 620 milioane $ US şi 3800 de angajaţi.
Divizia dedicată expoziţiilor, WORLD EXPO CORPORATION organizează 48 de expoziţii şi conferinţe de calculatoare în 18 ţări. Divizia sa de publicistică şi editare, IDG COMUNICATION publică 150 de ziare şi reviste în 50 de ţări. Divizia de cercetare, INTERNATIONAL DATA CORPORATION (IDC) este liderul mondial al analizei şi marketingului în domeniul calculatoarelor.

CUPRINS
CONTENTS

© INFOclub 1/92

Infoclub este o publicaţie a **International Data Group**, SUA, cel mai mare editor de reviste de informatică şi calculatoare din lume, liderul mondial cu privire la serviciile informaţionale şi la tehnologia obţinerii informaţiei. **IDG** editează peste 150 de publicaţii de profil în mai mult de 50 de ţări. În fiecare lună 30 de milioane de oameni citesc una sau mai multe reviste **IDG**. Publicaţiile **IDG** includ: **ARGENTINA:** Computerworld Argentina, Infoworld Argentina; **ASIA:** Computerworld Hong Kong, Computerworld Southeast Asia, Computerworld Malaysia; **AUSTRALIA:** Computerworld Australia, Australian PC World, Australian Macworld, Profit, Information Decisions, Reseller; **AUSTRIA:** Computerwelt Oesterreich; **BRAZILIA:** DataNews, PC Mundo, Mundo IBM, Mundo Unix, Automacao & Industria, Publish; **BULGARIA:** Computerworld Bulgaria; **CANADA:** ComputerData, Direct Access, Graduate Computerworld; CHILE: Informatica; **COLUMBIA:** Computerworld Columbia; **CEHOSLOVACIA:** Computerworld Czechoslovakia, PC WorldCzechoslovakia, Network World, Nuerai; **DANEMARCA:** CAD/CAM WORLD, Computerworld Danmark, PC World Danmark, Macworld Danmark, Computerworld Focus, Lotus World, Macintosh Produktkatalog, Unix World, PC/LAN World; **EGIPT:** PC World Middle East; **FINLANDA:** Mikro PC, Tietoviikko, Tietotekniika, Tietoverkko; **FRANŢA:** Le Monde Informatique, Distributique, Compu Search, Golden, Computer Direct, InfoPC, Telecoms International, Le Guide du Monde Informatique; **GERMANIA:** Computerwoche, Computerwoche Focus, Computerwoche Extra, Computerwoche Karriere, Information Management, Macwelt, Netzwelt., OS/2 Welt, PC Woche, PC Welt, Unix Welt, Unit, Lotus Welt; **GRECIA:** PC World; **UNGARIA:** Computerworld SZT, Mikrovilag Magazin, PC Vilag; **INDIA:** Computers & Communications; **ISRAEL:** People & Computers; **ITALIA:** Computerworld Italia, PC World Italia, Macworld Italia, Network World Italia; **JAPONIA:** Computerworld Japan, Macworld Japan; **COREEA:** Computerworld Korea, PC World Korea; **MEXIC:** Computerworld Mexico, PC Journal; **OLANDA:** Computerworld Netherlands, LAN Magazine, Mac Magazine, Computer! Totaal; **NOUA ZEELANDĂ:** Computerworld, PC World; **NIGERIA:** PC World Africa; **NORVEGIA:** Computerworld Norge, C World, PC World Norge, PC World Ekspress, IDG Direct Response, Multimedia and Desktop, Lotus World, PC World's Product Guide, Student's DP-Guide, Publish! World, Macworld Norge; **PERU:** PC World; **CHINA:** China Computerworld, PC World China; IDG HIGH TECH Newproductworld; **FILIPINE:** Computerworld, PC World; **POLONIA** Computerworld Poland; ***ROMANIA: Infoclub;*** **RUSIA:** CADWorld, Computerworld, Networks, PC World; **SPANIA:** CIMWorld, Communicaciones World, Computerworld Espana, PC World Espana, Macworld, PC World Autoedicion, Amiga World, Publish; **SUEDIA:** Computer Sweden, Mikrodatorn, Macworld, CAD/CAM World, Lotus, Windows, Svenska PC World, Lokala Natverk/LAN, Affarsekonomi Management, Attack, CAP, Dataingenjoren, Data & Telekommunikation, Maxi Data, Digital/Varlden, Unix; **ELVEŢIA:** Computerworld Schweiz, Macworld Schweiz; **TAIWAN:** Computerworld Taiwan, PC World Taiwan; **THAILANDA:** Thai Computerworld; **TURCIA:** Computerworld, PC World; **MAREA BRITANIE:** Lotus, Macworld; **STATELE UNITE ALE AMERICII:** Amiga World, CIO, Computerworld, Computer Buyers World, Digital News, Electronic News, Federal Computer Week, GamePro, inCider / A+, IDG Books, InfoWorld, Lotus, Macworld, MPC World, NeXTWORLD, Network World, PC Games, PC World, Portable Office, PC Letter, Publish!, Run, SunWorld; **VENEZUELA:** Computerworld Venezuela, MicroComputerworld Venezuela; **IUGOSLAVIA:** Moj Mikro

MS-DOS 5.0

Adriana POPESCU

Recenta apariţie a sistemului de operare MS-DOS 5.0 reprezintă pentru publicul utilizator nu numai avantajele unei memorii convenţionale pentru aplicaţii, ci şi o interfaţă grafică revizuită, precum şi posibilitatea folosirii unor noi utilitare ale sistemului care uşurează mult munca programatorilor.

Punerea sa în funcţiune se efectuează cu o versiune anterioară încărcată în memorie, 2,8 Mo disponibili pe discul dur şi 2 dischete goale de 360 ko.

Programul de set-up analizează configuraţia calculatorului şi efectuează o salvare a sistemului, creînd un repertoar în care recopiază toate utilitarele MS-DOS-ului prezent.

Cele 2 dischete servesc la rîndul lor pentru stocarea fişierelor sistem, conţinînd programe de dezinstalare, precum şi copii ale fişierelor Autoexec.bat şi Config.sys. Posibilitatea reinstalării versiunii anterioare a MS-DOS este sigură deoarece această ultimă versiune ţine seama de eventualele probleme de compatibilitate ce pot surveni la instalare. Aceste probleme există şi sînt descrise într-un fişier text. În majoritatea cazurilor s-a constatat că trebuie făcute corecţii minore.

Puţină istorie...

În ceea ce priveşte avantajele memoriei, MS-DOS a fost conceput iniţial pentru a funcţiona cu Intel 8088 care poate adresa 1 Mo de memorie. De fapt, sistemul nu necesită decît 640 ko, denumiţi memorie convenţională. Spaţiul de adresă rămas este rezervat operaţiilor de intrare-ieşire din BIOS şi de control al perifericelor. De-a lungul anilor, partea de memorie convenţională disponibilă pentru aplicaţiile ce se execută sub MS-DOS s-a diminuat pe măsură ce sistemul a devenit din ce în ce mai performant. Ea ajunge astfel sub 500 ko pe un PC conectat pe o reţea de tip Novell funcţionînd sub MS-DOS 4.0 şi avînd instalate în memorie Ipx, Net 4, Keyb şi Mouse. Această situaţie este cu atît mai paradoxală cu cît succesorii lui 8088 pot adresa mai mulţi megaocteţi de memorie "vie" şi majoritatea maşinilor dispun de cel puţin 2 Mo.

De fapt, pentru a rămîne compatibile cu MS-DOS, aceste microprocesoare trebuie să funcţioneze în mod real, ori ele nu adresează decît 1 Mo de memorie în acest fel. Accesul la toată memoria nu se face decît în mod protejat prin intermediul sistemelor de operare foarte puternice, cum ar fi OS/2 şi UNIX. Dacă MS-DOS 5.0 este incapabil să treacă de bariera celor 640 ko, Microsoft a rescris nucleul sistemului care este de 5 ko, mai compact decît cel al versiunii 4.0 şi cu un mediu de 5 ko, mai voluminos decît cel al versiunii 3.30. Această performanţă este însoţită de 2 tehnici de lărgire a spaţiului disponibil pentru aplicaţii.

O versiune revizuită şi adăugită

Prima diminuează spaţiul ocupat în memoria convenţională de nucleul MS-DOS pînă la 60 ko, dar aproape de 45 ko poate fi instalat în zona HMA graţie instrucţiunii DOS HIGH lansată de fişierul Config.sys (zona High Memory Area e o zonă de 64 ko situată imediat după primul megaoctet de memorie "vie"; ea nu există pe maşinile bazate pe 8088/8086).

A doua tehnică încarcă în memoria "înaltă" utilitarele şi programele rezidente prin intermediul comenzilor Device High şi Load High.

Într-o versiune revizuită şi adăugită se prezintă şi DOS-SHELL-ul. Ca şi versiunea anterioară, actuala interfaţă se descompune în două module independente: unul rezervat încărcării programelor, celălalt gestiunii fişierelor. Deosebirea constă în faptul că MS-DOS 5.0 integrează un gestionar de programe mai performant decît cel al lui Windows 3. Modulul de încărcare a programelor permite definirea unei proceduri de lansare a unei aplicaţii, specificînd calea de acces, parametrii de trimis şi eventual o parolă. Utilizatorii au posibilitatea să-şi definească lungimea memoriei convenţionale şi XMS-ul necesar la încărcarea aplicaţiei. În afară de aceasta trebuie remarcată uşurinţa cu care utilizatorii pot efectua operaţii cu fişiere: ştergere, transfer dintr-un director în altul, folosindu-se numai de "mouse" şi de cele două ferestre ale modulului de gestiune a fişierelor. Cea din stînga afişează structura arborescentă a unităţii active, iar cea din dreapta conţinutul repertoarului curent. De remarcat că toate comenzile interne ale sistemului au fost îmbunătăţite. Se poate vizualiza de exemplu conţinutul unui fişier în mod ASCII sau hexazecimal, se pot asocia extensii de fişiere unei aplicaţii specificate. În acelaşi timp se poate trece cu uşurinţă de la o aplicaţie la alta prin intermediul unui "comutator de programe" Task Swapper, ce permite de pildă lucrul cu un SGBD şi un editor, fără a fi nevoie să "ieşi" dintr-unul pentru a lucra cu celălalt. Aceasta nu înseamnă că noua versiune permite lucrul cu fişiere în paralel (multi-tasking), ceea ce reprezintă încă o limitare destul de puternică, ca şi faptul că sub TaskSwapper nu sînt permise operaţiile de "tăiere" şi "lipire" (cut-paste).

Tot în ideea de a simplifica munca utilizatorului, noua versiune inserează un "help" al liniei de comandă, deosebit de util pentru cei nefamiliarizaţi cu sintaxa.

În ceea ce priveşte comenzile noi, trebuie remarcată de la bun început facilitatea prin care se recuperează fişierele şterse sau conţinutul unei dischete formatate accidental (comenzile Undelete şi Unformat). În aceeaşi idee au fost introduse şi comenzile Mirror şi Restore, care restaurează principalele sectoare ale discului.

O altă noutate o reprezintă comanda Setver, utilă pentru a încărca aplicaţii dezvoltate pe versiuni anterioare ale MS-DOS. În acelaşi timp se permite utilizatorului să-şi definească macrouri, limitate ca putere din cauza lipsei instrucţiunii de salt condiţionat şi a imposibilităţii de a mări lungimea memoriei tampon a claviaturii care este de numai 16 octeţi. Aceste macrouri sînt executate cu ajutorul comenzii Doskey. Alte comenzi dispun în noua versiune de opţiuni suplimentare, cum este de pildă cazul comenzii Dir, ce poate afişa la cerere atributele fişierelor. Şi nu în ultimul rînd se cuvine să amintim de modulul editor de text al lui QBasic, care înlocuieşte cu succes vechiul Edlin. Ameliorarea este evidentă din cauza facilităţilor oferite de editorul în mod pagină, echipat cu funcţii de "tăiat-lipit", dar care este departe totuşi de a satisface cerinţele utilizatorilor din cauza lipsei unor comenzi esenţiale cum ar fi aceea de "caută şi înlocuieşte".

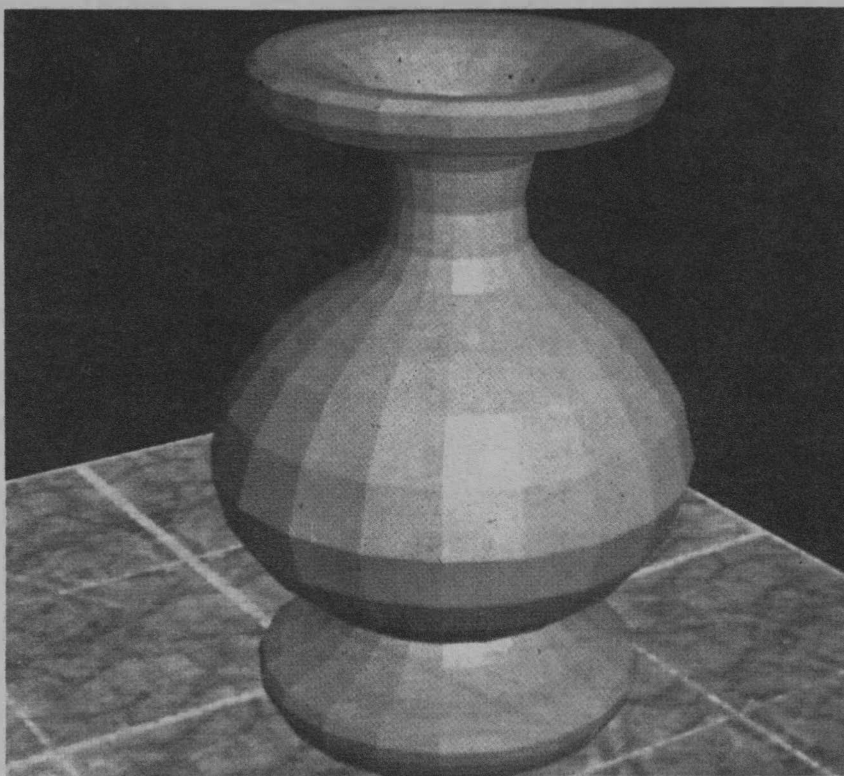
În ciuda tuturor limitelor menţionate, MS-DOS 5.0 reprezintă totuşi un pas înainte, pe drumul de loc neted de a oferi programatorilor facilităţi independente de existenţa unor editoare performante sau a unor programe disponibile în domeniul public. Funcţionarea în regim "monotasking", dimensiunea memoriei convenţionale şi carenţele dispozitivelor de securitate pentru protecţia datelor rămîn astfel întrebări deschise, cărora va trebui să le găsească un răspuns o versiune viitoare. ■

Principiile imaginilor 3D (I)

Traducere şi adaptare după suplimentul INFOPC nr. 3/1991
Eugen GEORGESCU

Ar părea zadarnic să sperăm că vom putea descrie de o manieră exhaustivă toate tehnicile şi algoritmii în doar cîteva pagini cînd sute de alte publicaţii, luate în totalitatea lor, nu reuşesc acest lucru. În aceste condiţii, vom încerca să dăm doar o imagine cît mai echilibrată a acestui vast domeniu, parcurgînd diverse etape, de la tehnicile de bază pînă la modelările cele mai sofisticate. Vom evita, de asemenea, să sufocăm cititorul cu linii de cod, care ar putea duce la limitarea percepţiei tehnicilor avansate. Nouă ne-a părut mult mai importantă înţelegerea principiilor matematice şi fizice care stau la bază. Programatorii care doresc să implemeteze unul sau altul dintre algoritmi pot găsi referirile necesare în bibliografia indicată în anexă.

De fapt, scopul acestui articol şi al celor care vor urma este de a face mai bine cunoscute tehnicile de vîrf ale modelării 3 D. Vom pune deci mai mult accentul pe algoritmul Ray-Tracing şi pe modelele de iluminare sofisticată decît să reluăm, poate pentru a suta oară, algoritmii de umplere şi eliminarea liniilor nevăzute. Microsistemele din ziua de azi sînt suficient de evoluate în a asigura suportul tehnic pentru aceste noutăţi. Este deci necesar să depăşim o dată începutul alfabetului în acest domeniu, lucru rareori făcut în afara unor lucrări specializate.



CUM SĂ MODELĂM 3D?

Problema iniţială a tuturor reprezentărilor pe calculator ale unui obiect în spaţiu constă în vizualizarea pe un ecran în două dimensiuni a unei forme tridimensionale, dînd în acelaşi timp o impresie vizuală de profunzime a observatorului. Să privim contextul de lucru. Trăim într-o lume cu trei dimensiuni şi fiecare punct al spaţiului 3D poate fi determinat prin trei coordonate, X, Y şi Z. Orientarea clasică în imaginările 3 D reprezintă axa X (sau Y) mergînd spre dreapta, axa Y (sau Z) în sus şi axa Z (sau X) spre exteriorul ecranului (fig. 1).

Noi vom considera în continuare că obiectele sînt definite în spaţiul 3D ca o reţea de poligoane. Este vorba de reprezentarea cea mai curent utilizată în modelarea 3D şi de altfel cea mai simplu de descris. Fiecare obiect este astfel definit ca o reuniune de puncte, aceste puncte fiind legate între ele pentru a forma poligoane sau faţetele care compun obiectele. Transformările pe care ele le pot suferi sînt în general de natură liniară. Acestea pot fi translaţii, rotaţii sau zooming.

Se va utiliza întotdeauna o notaţie matriceală pentru a descrie aceste transformări, deoarece ele prezintă avantajul de a fi elegante şi frecvent ele simplifică

expresiile matematice. Scrierea unei transformări ia forma unui vector linie conţinînd coordonatele punctului dorit P, urmat de matricea de transformare:

$$P' = P + T$$
$$P' = PE$$
$$P' = PR$$

În aceste expresii punctul P este transformat în P'. T este vectorul de translaţie, E matricea de transformare a dimensiunii (zooming) şi R matricea de rotaţie. Pentru combinarea între ele a acestor matrice în scopul unei mai uşoare reprezentări a tuturor tipurilor de transformări, mai utilizăm un sistem de coordonate omogene, în care un punct oarecare P (x, y, z) este reprezentat ca P (x, y, z, e), unde "e" este un factor de scară. Acest factor avînd întotdeauna valoarea 1, avem deci P (x, y, z, 1). Datorită acestui sistem, translaţia unui punct poate fi tratată ca o înmulţire de matrice, ca la rotaţie şi zooming. Avem deci:

$$P' = PT \text{ cu:}$$
$$P' = (x'y'z'1) = (xyz1) \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ T_x & T_y & T_z & 1 \end{pmatrix} = (xyz1)T$$

O deplasare Tx, Ty şi Tz este aplicată fiecăruia din punctele unui obiect. Schimbarea de scală, care permite mărirea sau micşorarea dimensiunii unui obiect, se poate exprima în maniera următoare:

$$P' = PE$$

cu:

$$P' = (x'y'z'1) = (xyz1) \begin{pmatrix} E_x & 0 & 0 & 0 \\ 0 & E_y & 0 & 0 \\ 0 & 0 & E_z & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} = (xyz1)E$$

Reprezentarea matricelor de rotaţie este un pic mai complexă.

Trebuie în primul rînd să definim o axă de rotaţie, cel mai simplu fiind să considerăm rotaţiile în jurul axelor X,Y şi Z.

Iată matricele de rotaţie în jurul acestor axe:

$$Rx = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \cos u & \sin u & 0 \\ 0 & -\sin u & \cos u & 0 \end{pmatrix}$$

$$Ry = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 1 \\ \cos u & 0 & -\sin u & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ \sin u & 0 & \cos u & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

$$Rz = \begin{pmatrix} \cos u & \sin u & 0 & 0 \\ -\sin u & \cos u & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

De exemplu, o rotaţie în jurul axei x se poate scrie:

$$x' = x$$
$$y' = y \cos u - z \sin u$$
$$z' = y \sin u + z \cos u$$

Este posibil să se compună aceste matrice una cîte una pentru a construi o matrice de transformare generalizată. Astfel, dacă (x' y' z' 1) = (x y z 1)Ma şi (x" y" z" 1) = (x' y' z' 1)MaMb, atunci (x" y" z" 1) = (x y z 1) MaMb.

Să ne amintim că dacă translaţia este comutativă, rotaţia nu este, adică RaRb<>RbRa.

Aceste transformări liniare sînt esenţiale şi sînt utilizate în permanenţă în programele 3D. Există, de asemenea, şi transfomări neliniare care se folosesc de obicei la realizarea de efecte speciale (torsiuni, alungiri) şi care au fost introduse de către Bar în 1984.

Nu mai rămîne decît să afişăm pe ecran rezultatele acestor transformări, adică să trecem din coordonatele lumii reale în cele ale ecranului. Metoda cea mai simplă constă în a considera drept punct focal originea axelor. Axa de vizualizare este deci o linie trasată între poziţia observatorului şi origine. Această metodă nu este aplicată decît în scop de iniţiere sau în cazul în care se tratează un singur obiect, deoarece ea este mult prea restrictivă. Un mijloc practic şi mult mai general constă în a determina amplasamentul unei camere sintetice (punctul C) şi a unui punct focal spre care este dirijată camera (punctul F care nu este în mod necesar în origine). Aceste două puncte definesc axa de vizualizare Zv. Se introduce, de asemenea, un unghi de rotaţie în jurul axei, care defineşte axa Yv a noului reper (fig. 2). Există, de asemenea, sisteme de vizualizare generale, capabile de a suporta proiecţii oblice, dar ele sînt mult mai complicat de explicat. Standardele grafice PHIGS-3D şi GKS le au incluse.

Nu vom mai intra în alte detalii deoarece aceste tehnici sînt bine cunoscute şi figurează în numeroase alte lucrări.

Cu ajutorul acestor transformări liniare şi cu ajutorul transformărilor de vizualizare este deja posibil să se genereze imagini tip schelet (Wireframe), adică linii care leagă între ele punctele componente ale obiectului. O astfel de reprezentare este interesantă prin faptul că ea este relativ simplă la nivelul calculelor, ceea ce permite staţiilor grafice sau unor supermicro să calculeze în timp real imagini destul de complexe.

ESTE NECESARĂ O BUNĂ STRUCTURĂ DE DATE

La nivelul programului putem să ne mulţumim cu stocarea pentru fiecare obiect a unei liste de muchii ce conţine de fapt pointer-i către o listă de puncte definite prin coordonatele lor 3D. Totuşi, simplitatea acestei metode nu este potrivită tehnicilor de vizualizare mai evoluate, care au nevoie să lucreze direct cu poligoane, ele constituind elementele de bază ale obiectelor. De fapt, fiecare poligon al unui obiect poate primi caracteristici de culoare sau textură, caracteristici care trebuie deci incluse în structura datelor ca entităţi de bază. O metodă destul de reuşită constă în a defini o suprafaţă ca un ansamblu de pointer-i spre o listă de poligoane, fiecare poligon avînd la rîndul său pointer-i spre o listă de puncte. Există totuşi un inconvenient la nivelul performanţelor. Astfel, muchiile ce sînt comune la două poligoane adiacente sînt desenate de două ori, în absenţa unor informaţii precise despre aceste muchii. Pentru a rezolva această problemă, se pot reprezenta poligoanele ca o listă de pointer-i către o listă de muchii (mai degrabă decît spre o listă de puncte). Fiecare muchie nu este memorată decît o singură dată şi este constituită dintr-o listă de două puncte şi cele două poligoane care partajează această muchie.

Trasarea scheletului obiectului nu se mai bazează pe poligoane, ci doar pe muchii, fiecare fiind desenată o singură dată.

Introducerea reprezentării pe bază de poligoane ne permite să ajungem la modelare. Modelarea este procesul prin care se generează reprezentarea vizuală a unuia sau mai multor obiecte. Calitatea modelării ţine, la nivelul software-ului utilizat, de complexitatea algo-

ritmului, iar la nivelul hardware-ului de performanţele cuplorului grafic şi monitorului utilizat. În cele ce urmează vom urmări funcţionarea algoritmilor.

CE ESTE UN MODEL DE ILUMINARE?

Noi putem să vedem obiectele din viaţa noastră cotidiană datorită creierului care decodează impulsurile luminoase ce ajung la ochi.

Deci lumina ce ne înconjoară este cea care stă la baza acestui proces. Pentru ca să ajungem să reprezentăm de o manieră realistă obiectele 3D, trebuie să introducem ceea ce se numeşte model de iluminare, care are rolul de a simula de o manieră mai mult sau mai puţin convingătoare comportamentul luminii vizavi de obiectele care compun imaginea. Relativitatea adjectivului "convingător" este surprinsă aici în plenitudinea semnificaţiei sale: cu cît modelul este mai simplist, cu atît este mai puţin realist, dar mai rapid de calculat.

Din motive de realizare, în special pentru partea video, marea majoritate a imaginilor sînt calculate cu un model de iluminare relativ simplu, denumit modelul Phong şi pe care îl vom detalia în continuare.

Atunci cînd o rază de lumină atinge un obiect, o parte din ea este reflectată, o alta absorbită, o parte difuzată, iar restul penetrează mai departe (fig. 3). Modelele generale de iluminare tratează în special lumina reflectată şi lumina transmisă. Intensitatea luminoasă şi lungimea de undă a luminii reflectate pe o suprafaţă depind de lungimea de undă a luminii incidente, unghiul de incidenţă a razei luminoase de natura materialului şi de proprietăţile sale. Acest fenomen este extrem de complex în realitate, deoarece o suprafaţă dată se poate comporta total diferit în funcţie de diversele lungimi de undă şi de unghiul de incidenţă. Trebuie deci să simplificăm un pic lucrurile. Modelul Phong ia în calcul reflexia difuză, reflexia spectrală şi luminozitatea ambiantă.

REFLEXIA DIFUZĂ

Obiectele care ne înconjoară absorb lumina, reflectînd însă o parte din ea. O minge roşie va absorbi o lumină albă şi va reflecta componenta roşie, ceea ce va da culoarea sa. Reflexia difuză este dispersia pe suprafaţa obiectului în toate direcţiile. Aceasta este o caracteristică importantă, ceea ce vrea să spună că nivelul luminii difuze reflectate nu depinde de poziţia observatorului. Obiectele mate au nivelul de reflexie difuză foarte ridicat. Este posibil să se determine intensitatea luminii difuzate cu ajutorul legii lui Lambert:

$$Id = Ii\,Kd \cos(theta) \text{ cu } 0 <= theta <= Pi/2$$

unde:
Ii - intensitatea sursei luminoase;
theta - unghiul dintre normală la suprafaţă şi linia trasă între sursa luminoasă şi suprafaţă;
Kd - o aproximare a reflectivităţii difuze care depinde de material şi de lungimea de undă a luminii incidente.

Ecuaţia precedentă se poate rescrie astfel:

$$Id = Ii\,Kd\,(L.N)$$

unde:
N - normala la suprafaţă;
L - vectorul direcţiei sursei luminoase spre suprafaţă.
În prezenţa mai multor surse luminoase obţinem:

$$I_d = K_d \sum_n I_{i,n}\,(L_n.N)$$

LUMINOZITATEA AMBIANTĂ

Într-o imagine, obiectele care nu sînt direct iluminate de către o sursă luminoasă nu sînt niciodată complet umbrite datorită luminii ambiante. Lumina ambiantă este rezultatul unei multitudini de reflexii ce provin din toate direcţiile, de exemplu dinspre pereţi şi celelalte obiecte din cadru. A le calcula este practic imposibil pentru computerele actuale, privind din punctul de vedere al timpului consumat. Este în acest caz necesar să se facă o aproximaţie şi aceasta este una din principalele limitări ale modelului Phong. Acesta consideră lumina ambiantă ca un factor constant pentru tot cadrul, ceea ce are ca efect neglijarea interacţiunii luminii între obiectele însele şi mediul în care acestea se găsesc. În cazul adăugării luminii ambiante ecuaţia devine:

$$I = IaKa + IiKd\,(L.N)$$

La nivel vizual, prima consecinţă a acestei simplificări este aspectul ireal, artificial al obiectelor, ca şi cum ele ar pluti în spaţiu. Li s-a reproşat frecvent imaginilor de sinteză de a fi reci şi imateriale. Vom vedea mai departe că există astăzi metode care se pare că vor depăşi această problemă, dar care sînt mult mai costisitoare în ceea ce priveşte timpul de calcul şi resursele de memorie.

În acest punct al expunerii a sosit momentul să vorbim puţin şi de distanţă. Astfel, în lumea reală intensitatea luminoasă scade proporţional cu pătratul distanţei pînă la sursă. Deci un obiect A de aceeaşi culoare ca B va fi mai umbrit decît acesta dacă distanţa sa pînă la sursa luminoasă este mai mare decît a lui B. Este posibil să se reproducă acest efect, dar de obicei se face acest lucru proporţional cu distanţa plus un coeficient K, deoarece pătratul distanţei ar da variaţii mult prea violente şi imaginea ar fi mult prea contrastantă. Pentru a simplifica, se consideră că sursele luminoase sînt plasate la infinit şi se ia în considerare distanţa care separă observatorul de suprafaţă. Ecuaţia noastră devine:

$$I = Ia\,Ka + Ii\,Kd\,(L.N) / (d + k)$$

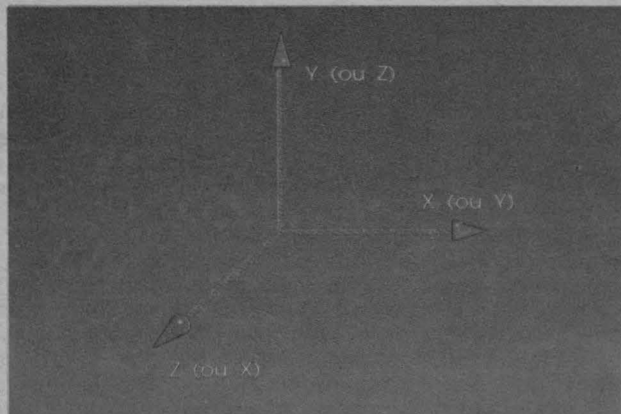
unde:
d - distanţa pînă la observator;
k - constanta.

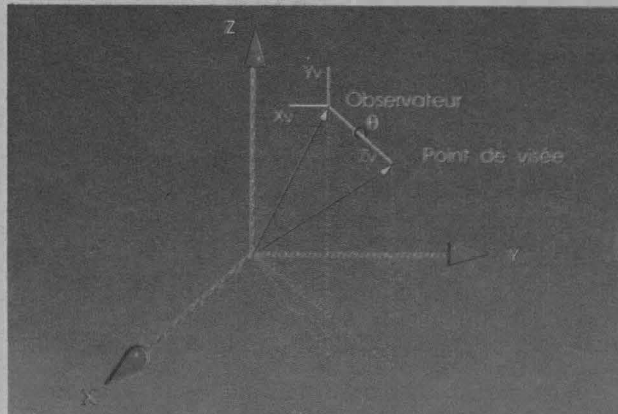
Luarea în considerare a acestui efect de atenuare datorat distanţei nu este întotdeauna esenţială; de altfel, efectul de atenuare influenţează destul de puţin calitatea compoziţiei mai ales în cadre de exterior. Este adesea cazul simulatoarelor de zbor care dau întîietate vitezei în detrimentul realismului pur şi utilizează mai degrabă metode de simulare a efectelor atmosferice, cum ar fi de exemplu ceaţa.

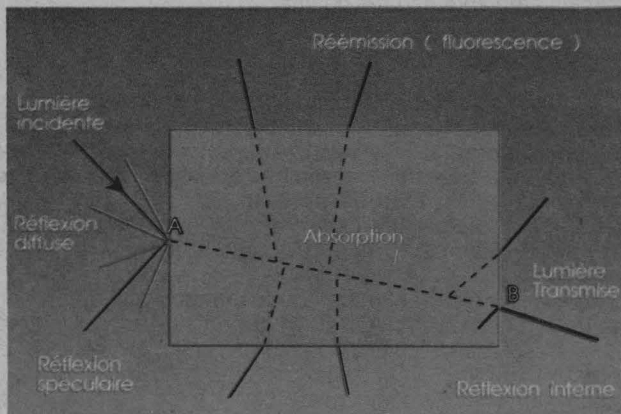
REFLEXIA SPECTRALĂ

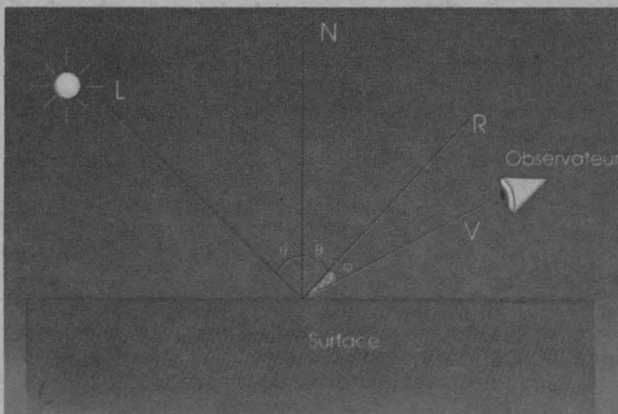
Marea majoritate a obiectelor nu sînt perfect mate, ele reflectînd o oarecare cantitate de lumină într-o direcţie bine precizată. Aceasta vrea să spună că reflexia spectrală nu este percepută de observator decît dacă se află într-un anumit unghi. O reflexie spectrală perfectă nu există. De altfel, ea ar fi luat forma unui spot luminos infinit de mic care nu ar fi vizibil decît dintr-un unghi absolut precis. În realitate, noi vedem pete strălucitoare pe obiecte, ceea ce corespunde unei zone în care reflexia spectrală este vizibilă. Chiar şi atunci cînd noi ne deplasăm, aceste pete luminoase par a se mişca o dată cu noi.

Un alt punct important este faptul că această culoare a reflexiei nu este aceea a obiectului, ci aceea a sursei luminoase, cu excepţia modelelor de iluminare simple. O



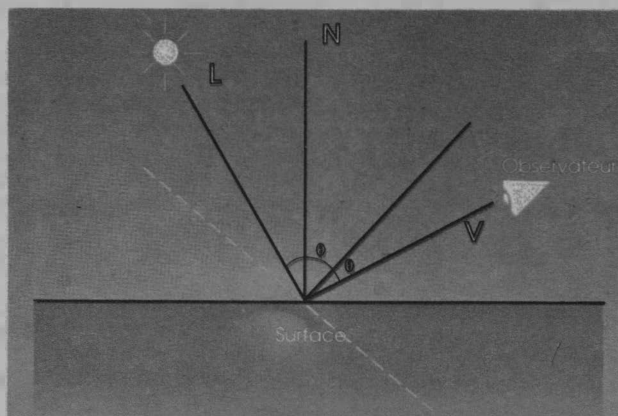






O pată de lumină produsă de o lumină albă pe un obiect roşu va apărea deci albă şi nu roşie.

Modelarea acestei reflexii începe prin introducerea a doi noi vectori. Unul se numeşte R şi este vectorul direcţiei după care lumina spectrală este reflectată şi celălalt se numeşte V şi este vectorul direcţiei de la observator la suprafaţă. Mai există, de asemenea, un unghi Phi între aceşti doi vectori (fig. 4). Phi = 0 este cazul unei reflexii spectrale perfecte, dar ireale. În realitate, unghiul Phi este mai puţin important decît strălucirea obiectului. Phong însuşi a definit un mijloc de măsurare a acestuia cu ajutorul unei formule în care intră cos (Phi) la puterea n. Valoarea n este infinită în cazul unei reflexii spectrale perfecte. Dacă valoarea lui n este mare, pata de lumină va fi foarte îngustă, dar şi foarte luminoasă. Cu cît obiectul este mai puţin strălucitor, cu atît pata se va lărgi concomitent cu scăderea strălucirii. În aceste condiţii ecuaţia noastră se modifică sensibil şi capătă forma sa definitivă.



$$I = I_a K_a + I_i [K_d(L.N) + K_s \cos^n \varnothing] / (d+K)$$
$$I = I_a K_a + I_i [K_d(L.N) + K_s(R+V)] / (d+K)$$

Pentru a evita calcule foarte costisitoare ale vectorului R, este posibil să se simplifice modelul considerînd că observatorul şi sursa luminoasă se află la infinit. În acest caz, L şi V sînt constante şi termenul spectral al ecuaţiei devine o funcţie de N.H, unde H este vectorul normal la o suprafaţă ipotetică ce reflectă toată lumina de-a lungul vectorului V (fig. 5). Este suficient astfel să înlocuim R.V cu N.H.

Iată deci expresia completă a modelului Phong. Deşi este foarte frecvent utilizată, ea prezintă numeroase deficienţe:

- Reflexiile difuze şi spectrale sînt tratate local, fără să se ţină seama de interacţiunile obiectelor dintr-un cadru. Ca o consecinţă este deci imposibil să se ţină seama de reflexiile unui obiect asupra altuia, problemă rezolvată de tehnicile algoritmului de Ray-Tracing.
- Sursele luminoase sînt considerate ca surse punctuale.
- O metodă empirică serveşte la determinarea variaţei reflexiei spectrale şi culoarea sa este obligatoriu cea a sursei luminoase.
- Luminozitatea ambiantă este considerată a fi constantă.
- S-au introdus cam multe simplificări geometrice (surse de iluminare şi observator situat la infinit).

Pentru a merge mai departe pe linia realismului este deci necesar să trecem la modele mai evoluate. Au fost făcute numeroase dezvoltări pe baza modelului de iluminare locală elaborat de Phong. Putem să-l amintim pe acela al lui Warn, care introduce rafinări notabile în iluminare prin luarea în considerare a densităţii şi a direcţiei sursei luminoase şi, de asemenea, a limitelor zonelor de iluminare ale sursei. ■

Unix și rețelele sale

Doina Istrătescu,
Eugen Georgescu

UNIX vs PC

Una din soluţiile cele mai puternice, dar şi din cele mai scumpe este UNIX-ul. Există numeroşi producători şi versiuni mai mult sau mai puţin compatibile între ele: UNIX (AT&T), XENIX (SCO, Microsoft, IBM), UNIX (SCO), AIX (IBM), HP-UX (Hewlett- Packard), Ultrix... Am mărit intenţionat lista şi cu produse care nu sînt specifice PC sau care nu sînt tocmai compatibile cu standardele AT&T sau OSF, standarde majore în lumea UNIX. Totuşi toate aceste sisteme coexistă pentru simplul motiv că ele se cuplează în diverse tipuri de reţele, iar facilităţile de prelucrare distribuită permit rularea unui program chiar în maşina pe care este rezident, iar rezultatele să fie exploatate într-o altă maşină, cu un alt tip de procesor şi altă versiune de UNIX. Această deschidere se pare că n-a fost totuşi suficientă şi problema conectivităţii în jos a devenit foarte importantă. Conectivitatea spre maşini DOS este cel mai bine asigurată de UNIX-urile care rulează tot pe PC-uri.

Iniţial concurentul serios al lui AT&T a fost un grup de 3 firme (IBM, Microsoft şi SCO) care au scos bine cunoscutul XENIX. În timp Microsoft a renunţat la dezvoltarea proprie, mulţumindu-se să fie principal investitor extern la SCO, iar IBM a încercat o linie proprie, şi anume AIX. IBM-ul fiind însă major implicat în OS/2 l-a preferat pe acesta. În clipa în care SCO, care trăieşte numai din UNIX, a făcut progrese majore în lumea PC-urilor a fost luat în seamă de AT&T care a preferat să licenţieze către acesta numele şi standardul, concurenţa întorcîndu-se acum către ceilalţi producători din lumea micro.

Anul care a trecut a marcat o evoluţie mai mult decît spectaculoasă pe planul realizărilor hardware. Maşinile 386/33 MHz au devenit din ce în ce mai accesibile din punct de vedere al preţurilor şi astfel din servere de reţea au devenit maşini individuale, iar noile echipamente 486/50 MHz au depăşit de mult puterea minicalculatoarelor tradiţionale. Mai este oare eficient să le exploatăm sub DOS? Bazîndu-ne doar pe DOS putem oare construi sisteme informatice complexe pentru aplicaţii profesionale din domenii pretenţioase cum ar fi cel bancar, de transporturi sau de proiectare asistată? Răspunsul este evident NU! Pentru fiecare nivel de complexitate trebuie să apelăm la soluţii de nivel superior, dar şi cu costuri mai ridicate:

- ***cuplarea maşinilor DOS în reţea;***
- ***schimbarea sistemului de operare la OS/2 şi cuplarea în reţea;***
- ***prelucrarea distribuită bazată pe reţea de maşini lucrînd sub UNIX, OS/2 şi DOS.***

Ca să vedem care este locul UNIX-ului printre celelalte sisteme de operare trebuie să facem cîteva scurte observaţii:

- UNIX-ul este sistem de operare pe 32 de biţi. Folosirea facilităţilor microprocesoarelor 386/486 aduce un spor de performanţe impresionant faţă de simpla folosire a lor ca procesoare de 16 biţi cu frecvenţa sporită ca la OS/2 1. 3EE, cît despre DOS nu mai are rost să comentăm. Pe 32 de biţi mai avem sistemul OS/2 vers. 2.0, iar într-un viitor mai îndepărtat se aşteaptă OS/2 3.0, numit şi New Technology (NT) de la firma Microsoft.
- facilităţile de *multitasking* sînt completate la UNIX cu facilităţi pentru lucrul *multiuser* care aduc ca elemente importante protecţia datelor şi o deschidere naturală spre prelucrarea distribuită.
- există modulul software (MPX) care exploatează facilităţile oferite de arhitecturile multiprocesor (386/486) care au început să fie produse de un număr tot mai mare de firme, cum ar fi Acer, Compaq, DEC etc.
- datorită performanţelor sistemului de operare şi partea de cuplare în reţea este foarte dezvoltată, acceptîndu-se şi alte topologii decît cele cu concentrare într-un server şi ca un fapt remarcabil **o maşină poate funcţiona simultan cu mai multe tipuri de protocoale de reţea.**
- interfaţa grafică este bazată pe standardele **OSF/Motif** şi **X Window System.** Deşi foarte asemănătoare cu Microsoft Windows pentru DOS

sau cu Presentation Manager de la OS/2, are o caracteristică importanta: ea nu mai este ataşată maşinii pe care rulează aplicaţia şi folosind standardul X Terminal, interfaţa şi aplicaţia se pot afla pe oricare din maşinile unei reţele. Nu trebuie însă să ascundem că preţul unui X Terminal este azi de la 1 000 $ în sus, adică azi comparabil cu un PC 286/14 MHz, iar mîine cu un 386SX/20 MHz.

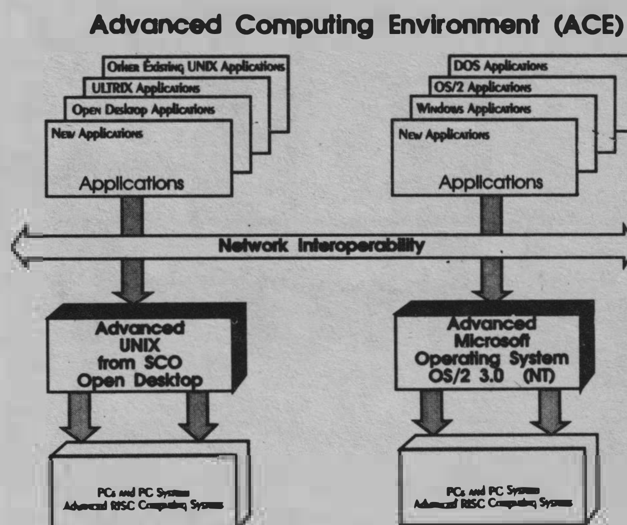
- datorită modului de adresare virtual de la 386, cu ajutorul unui modul se poate asigura rularea în regim de *multitasking* a mai multor aplicaţii DOS spre deosebire de OS/2 1.3 care nu rulează decît o singură fereastră DOS aceasta oprindu-se atunci cînd nu eşte activă pe ecran. La OS/2 2.0, şi el sistem de operare pe 32 de biţi, este posibil acelaşi lucru ca la UNIX. Deşi poate este cam forţată comparaţia, cred că este remarcabil faptul că Windows 3.0, grefat peste un sistem incomparabil mai simplu, DOS, atunci cînd lucrează în modul *386 enhanced* poate rula şi el simultan mai multe aplicaţii DOS şi mai gestionează şi o interfaţă grafică! Evident că există şi unele restricţii, dar lista produselor DOS acceptate a fi rulate sub emulatorul de sub UNIX este surprinzător de mare. Din ea vom menţiona doar cîteva: AutoCAD, dBase III Plus, Lotus 1-2-3, Quattro, Turbo Pascal, Ventura şi chiar Windows etc. Ar trebui totuşi amintit că nu în toate cazurile în care vrem să păstrăm aplicaţii DOS este nevoie să ne folosim de această emulare fiindcă multe produse de marcă se regăsesc şi în versiune UNIX: FoxBASE+, Microsoft Word etc.

Mono şi multiuser

O maşină UNIX exploatată doar de la consolă proprie se spune că funcţionează în regim *single user*, indiferent de numărul sesiunilor de *login* lansate. Obţinerea unei asftel de sesiuni se face prin simpla tastare ALT-Fx (x = 1 ... 12). Regimul *multiuser* apare atunci cînd de la mai multe terminale lansăm operaţii în acelaşi calculator. În cazul în care maşina este cuplată pe LAN sau WAN şi execută local *task*-uri, lansate însă din alte maşini şi rezultate dirijate către acelea, se spune că avem de-a face cu un *server*.

Accesul tradiţional în regim multiuser, la un sistem de calcul cu terminale cuplate pe linie serială, reprezintă acum doar una din variante şi ea necesită cuploare cu 4, 8, 16 sau 32 de căi. Este o soluţie ieftină, dar ea favorizează în mod evident pe operatorul de la calculatorul central.

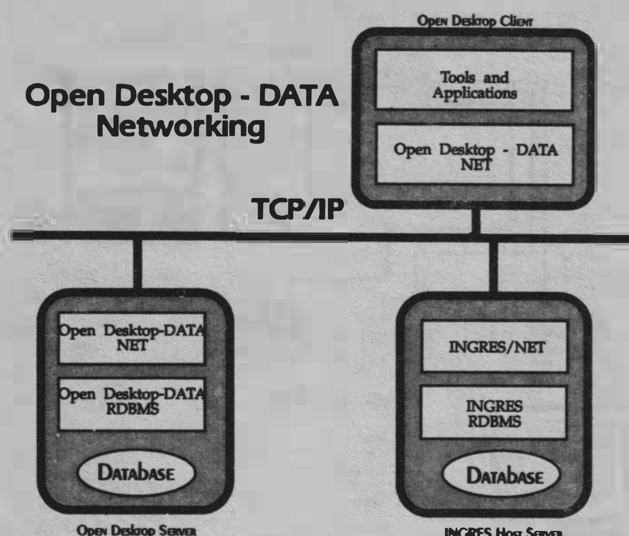
Altă versiune este cuplarea pe LAN, folosind cuploare Ethernet sau Token Ring, a unor staţii DOS sau OS/2 care emulează unul sau mai multe terminale UNIX. Pentru ambele versiuni un produs foarte interesant este **JSB Multiview Desktop** care permite mixarea mediului de lucru la o staţie DOS-Windows cu aplicaţii UNIX, dar peste una din versiunile de LAN sau WAN existente. Utilizatorul are la dispoziţie o listă de aplicaţii UNIX, prezentată sub formă de **icon**-uri, iar lansarea fiecăruia din ele se va face într-o fereastră de emulare terminal sub Windows. Se ajunge astfel într-o situaţie chiar mai favorabilă decît utilizatorul de la consola sistem, care deşi are simultan pînă la 12 ferestre, ele sînt *full screen*. Există de asemenea în completare şi tot felul de facilităţi de transfer de fişiere între cele două calculatoare. De altfel există o întreagă clasă de astfel de produse, unele completate cu facilităţi de birotică, managementul transmisiilor de fax şi telex etc. Tot ceea ce am prezentat pînă acum este totuşi interfaţa în regim alfanumeric care nu mai corespunde cu cerinţele unei interactivităţi moderne. La acestea nu putem răspunde decît dacă utilizăm standardul X Window atît la consola sistem, cît şi pe staţii.



O soluţie mult mai ingenioasă şi mai ieftină este însă oferită de firma Advanced Micro Research din SUA, care a realizat o linie de cuploare pentru 4 sau 8 staţii care sînt terminale, tastaturi şi *mouse*-uri de PC. Soluţia poartă denumirea de **UnTerminal,** iar cuploarele au denumirile comerciale de *EGNA* (4 user grafic-color) şi **VNA Plus** (8 user Hercules-monocrom). Folosind aceste tipuri de cuploare putem racorda pînă la 32 de utilizatori la o singură maşină. *Driver*-ele software oferite de firmă sînt deocamdată numai pentru versiunile de UNIX realizate de SCO. Astfel de cuploare mai sînt oferite şi de alţi producători şi mi se pare remarcabil că putem avea mai multe X Terminal-e la un preţ de cost mai redus decît o reţea cu maşini DOS 286 la nivel client. Singurul inconvenient este că toate echipamentele trebuie să se afle situate într-un spaţiu fizic limitat la lungimea cablurilor.

LAN şi WAN contra terminale

Oricît de sofisticată ar fi, cuplarea de terminale sau de PC-uri emulînd unul sau mai multe terminale nu este totuşi comparabilă ca putere cu un LAN. Se oferă în principal patru linii de produse, dar deoarece este respectat modelul **OSI** (Open System



Interconnection) dat de către ISO este posibil ca și alți creatori să vină cu produse proprii. De fapt nu numai că este posibil, dar cantitatea de aplicații de la așa-numita **3-rd party** este impresionantă.

Prima linie de produse este reprezentată de **XENIX-NET,** un produs al firmei Microsoft care este compatibil, deci cuplabil, cu IBM PC Network (sau alte derivate MS-NET) și cu Microsoft LAN Manager. Se permite astfel cuplarea în aceeași rețea de mașini XENIX și MS-DOS. Ca suport hardware se utilizează tradiționalul cuplor **IBM PC Network Adapter** sau un produs mai nou și mai performant care poartă denumirea de **Sytek 6120 PC Network Adapter.** Atît prețul, cît și performanțele se situează la un nivel mediu, în special datorită cuplorului ieftin. Această rețea include de asemenea și modulul *ASYNC-NET* care permite funcționarea și prin interfața serială asincronă RS-232 pentru legături la distanță. În afara serviciilor de transfer de fișiere și poștă electronică se mai oferă servicii de terminal virtual alfanumeric pentru stațiile XENIX și DOS și de asemenea o versiune de terminal Windows pentru stații DOS. Rețeaua XENIX-NET poate fi integrată și în context TCP/IP Ethernet folosind un *driver* al firmei Excelan care poartă denumirea de XENIX TCP/IP NETBIOS și cuploare Ethernet de tip Excelan 205 și 205T.

O a doua linie de produse este **TCP/IP** bazată pe cuploare **Ethernet.** Acest protocol are performanțe ridicate și este destinat în principal cuplării de mașini UNIX sau XENIX. Este cel mai popular protocol de rețea în domeniul proiectării asistate de calculator. Serviciile oferite sînt cele de transfer de fișiere, poștă electronică, *remote-printing* și *remote-login*. Protocolul TCP/IP oferă suport și pentru alte pachete software cum ar fi Xsight (X Window), XENIX-NET și **NFS.** Acesta din urmă, creație inițială a firmei Sun, a devenit un standard *de facto* pentru sisteme de fișiere distribuite, el permițînd accesul direct și transparent la fișierele de pe mașini aflate în rețea. Popularitatea lui deosebită a dus la apariția produsului **Sun PC NFS,** care permite cuplarea mașinilor DOS la mașini UNIX, la un preț de cost scăzut. Simplitatea și versatilitatea sa nu trebuie însă să ducă la ideea transformării mașinii UNIX într-un *server* pentru mașini DOS fiindcă performanțele sînt satisfăcătoare numai pentru arhitecturi cu un număr redus de mașini DOS.

Cea mai performantă linie de produse pentru rețele locale eterogene din punct de vedere al sistemelor de operare este **Microsoft LAN Manager.** De regulă arhitecturile unor astfel de rețele se bazează pe mașina server UNIX care are la nivel *client* mașini XENIX, OS/2 sau DOS. La nivel transport se utilizează în principal protocolul NetBEUI, dar se pot adăuga și TCP/IP și mai nou OSI, furnizîndu-se *driver*-e pentru cele mai populare cuploare de LAN pentru Ethernet și Token-Ring. Ea este compatibilă cu SCO XENIX-NET, IBM PC-NET, IBM LAN Server și Microsoft LAN Manager OS/2. În cadrul pachetului se oferă software pentru următoarele niveluri:

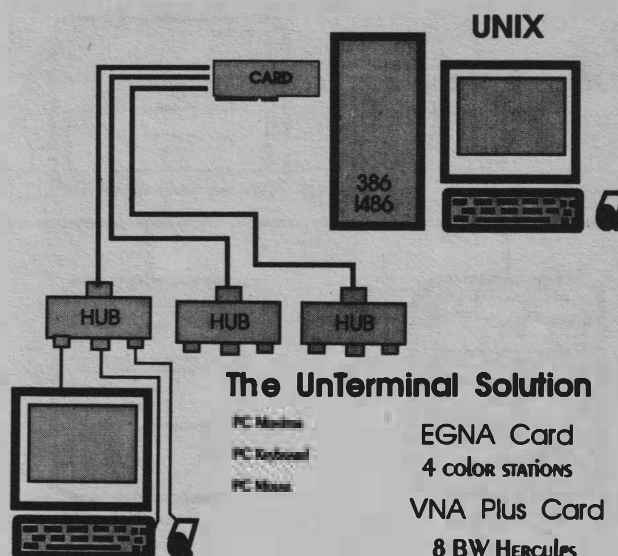
- SCO UNIX System V/386 server,
- SCO UNIX System V/386 client,
- OS/2 client,
- DOS client.

Pînă acum s-a vorbit de conectivitatea către nivelurile inferioare. Există însă prin produsul **uniPATH SNA-3270** posibilitatea conectării la un *mainframe* IBM cu facilități *multiuser* și *multitasking*. Protocolul pentru mașinile IBM poartă denumirea de SNA (System Network Architecture). Se oferă servicii de transfer de fișiere și de emulare de terminale 3278 Model 2 cu pînă la 32 de sesiuni.

Experiența cîștigată, precum și standardul guvernamental GOSIP au dus la apariția în 1991 a unui nou produs, și anume *OSI*. Așa cum am văzut anterior performanțele maximale pentru arhitecturi de rețele cvasiomogene (UNIX, XENIX) și eterogene (UNIX, XENIX, OS/2, DOS) se obțineau cu produse diferite. Noul produs are rolul de a fi general, performant și flexibil. Într-o viitoare versiune OSI va putea fi corezident cu TCP/IP și LAN Manager, ceea ce va asigura un timp lung de viață pentru aplicațiile existente. Cuploarele agreate sînt de tipul **Ethernet** sau **Token-Ring** compatibile cu cele produse de firmele 3Com și Western Digital. Serviciile obișnuite sînt cele de transfer de fișiere și terminal virtual. Peste acest produs se poate instala un altul, ce poartă denumirea de **X 400,** denumire ce face evidentă utilizarea sa pentru poșta electronică. Pentru o utilizare mai ușoară și mai atractivă el este la nivel DOS un produs Windows. Dezvoltarea acestor produse s-a făcut cu ajutorul firmei Retix și de asemenea se află în dezvoltare la *3-rd party* și suportul pentru X.25.

Parcurgînd literatura s-a putut remarca că Novell cu al său Netware și UNIX cu protocoalele anterior menționate s-au ignorat reciproc. Netware este orientat spre rețele locale cu concentrare în *server*, atît la nivelul stocării fișierelor, cît și la nivelul prelucrărilor. Popularitatea deosebită de care se bucură este datorată faptului că numai *server*-ul este scump, pe stații putîndu-se utiliza mașini ieftine 286.

Performanţele sînt foarte bune, în special pentru Netware 3.11, dar nu putem ieşi din cadrul unei astfel de arhitecturi. Programele care trebuie să ruleze în *server* trebuie să fie aşa-numite module NLM (Netware Loadable Module). În marea lor majoritate firmele de renume au astfel de produse, dar la preţuri piperate, iar pentru programatorul obişnuit nu este tocmai la îndemînă să realizeze aşa ceva. Reţelele UNIX au o altă filozofie. Încă de la începuturi prelucrarea distribuită a fost considerată o caracteristică ce trebuia îndeplinită. UNIX-ul este un sistem de operare de uz general care rezolvă simultan multe probleme spre deosebire de Netware care este un sistem de operare dedicat servirii unei reţele. În aceste condiţii este normal ca să existe o diferenţă de performanţe. Totuşi bătălia nu este deloc inegală. Există un prag determinat de dimensiunea aplicaţiei peste care o arhitectură *client-server* trebuie să cedeze în faţa unei arhitecturi cu prelucrare distribuită (chiar LAN mixat cu WAN). Preţurile sînt însă diferite aşa că fiecare din cele două versiuni are propria sa piaţă pe care o domină. În ultimul timp însă cele două versiuni nu se mai ignoră reciproc şi modulul care să cupleze protocolul IPX de la Novell cu TCP/IP-ul lui UNIX (indiferent de producător) este deja anunţat de către aşa-numiţii *3-rd party*. Ultima decizie luată însă de firma Novell este o adevărată cotitură fiindcă s-a decis să realizeze o versiune Netware pentru UNIX.



Baze de date

Subiectul care a rămas neabordat în această scurtă prezentare este cel referitor la sistemele de gestiune a bazelor de date. Pentru orice sistem de operare el este suficient de vast aşa că în acest caz nu vom face altceva decît să amintim cîteva nume care nu mai necesită nici un fel de prezentare: **INGRES, ORACLE, PROGRESS, INFORMIX, SYBASE...** Istoria dezvoltării acestor sisteme de gestiune este intim legată de dezvoltarea reţelelor cu prelucrare distribuită sub UNIX. Tranzacţiile financiar bancare şi sistemele de rezervare a locurilor, rezolvate integral cu calculatorul, nu ar fi putut exista altfel. M-am referit la aceste două aplicaţii fiindcă ele mai introduc o restricţie, şi anume posibilitatea efectuării unei tranzacţii este condiţionată de starea unei baze de date. De exemplu putem să eliberăm un bilet la o cursă aeriană numai dacă mai există locuri sau putem să extragem bani dintr-un cont numai dacă ei există. Dacă efectuăm aceste operaţii simultan de la mai multe posturi timpul în care o bază trebuie să se actualizeze devine mai mult decît critic şi cu consecinţe neplăcute în cazul de operare greşită. Astfel au apărut aşa-numitele sisteme de gestiune a bazelor de date de tip OLTP (On Line Transaction Processing). La acest capitol lupta se dă între Informix (lider actual), Progress şi Sybase. Amîndouă au o serie de caracteristici comune: gestiune proprie a spaţiului de disc (prioritar faţă de sistemul de operare), imixtiune în politica programatorului de *task*-uri a sistemului de operare şi module de gestiune pentru necesităţi proprii ale reţelei. În afară de acestea, amîndouă pot asigura *managementul* unor structuri de date foarte mari şi distribuite pe mai multe maşini, gestiune de date nestructurate (imagini) şi securitatea ridicată a datelor din punct de vedere al accesului şi integrităţii. Din punct de vedere al popularităţii putem spune că Progress şi Informix domină în SUA, Informix şi Sybase în Germania, iar în Franţa Sybase. Deşi acestea sînt acum la modă nu se poate totuşi afirma că Ingres şi mai ales Oracle sînt depăşite. Ele sînt nişte produse reuşite şi totodată mature, dar într-o finală, deşi toţi sînt buni, unii se află totuşi în frunte.

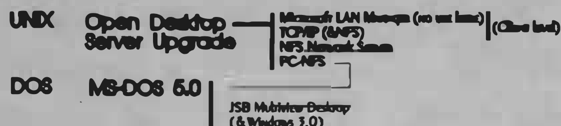
Goana după standarde

Încadrarea în standarde este deosebit de importantă mai ales atunci cînd acestea le creează clientul, iar un client care îşi permite să creeze un standard trebuie să aibă atît competenţa tehnică, cît şi cea financiară ca să fie atractiv pentru producători. Un astfel de client este guvernul federal al SUA prin nenumăratele sale departamente. Astfel fiecare producător caută să se încadreze în FIPS POSIX pentru sistemul de operare şi GOSIP pentru partea de reţele. Ele nu sînt însă o invenţie proprie, ci sînt cizelări ale standardelor civile IEEE POSIX şi SVID de la AT&T pentru sistem şi OSI dat de ISO pentru reţele, standarde care le-au precedat.

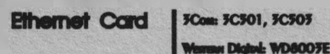
Iată că apare o nouă stea pe firmamentul standardelor. Peste 60 de companii care au un cuvînt de spus în lumea calculatoarelor (Acer, Compaq, CONTROL DATA, DEC, Microsoft, NEC, SCO, Siemens, Silicon Graphics, Sony, Zenith...) s-au lansat în iniţiativa ACE (Advanced Computing Environment), care are ca scop să combine două sisteme de operare puternice cu două platforme hardware deschise. Puteţi remarca din acest mic extract de listă absenţa lui IBM şi prezenţa în schimb a unor firme japoneze şi europene. Nu cred că pot să trag o concluzie, dar parcă miroase a praf de puşcă!

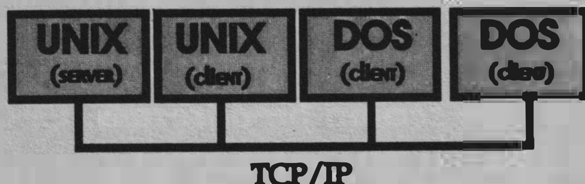
Partenerii din cadrul ACE se vor axa pe două sisteme de operare puternice, un UNIX unificat (Open Desktop) de la Santa Cruz Operation Inc.

SOFTWARE:



HARDWARE:





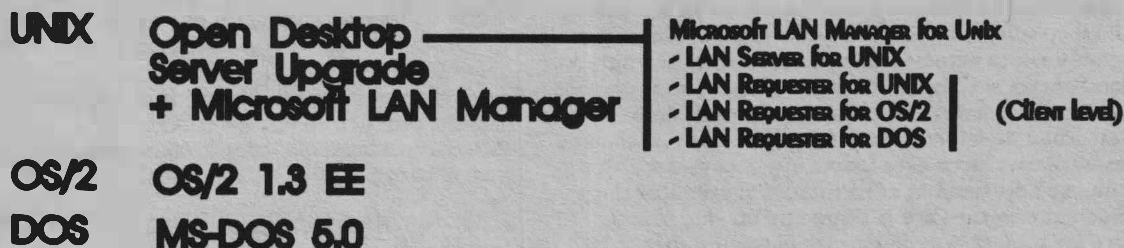
TCP/IP

(SCO) şi OS/2 3.0 (NT) de la Microsoft Corporation. Amîndouă aceste sofisticate sisteme de operare mizează foarte mult pe compatibilitate. OS/2 3.0 se bazează pe specificaţiile fundaţiei New Technology creată de Microsoft, dar suportă la fel de bine şi cele peste 35 000 de aplicaţii PC existente. Despre Open Desktop am mai vorbit. Zestrea pe care o aduce în acest mariaj este de circa 3 500 de aplicaţii la care se adaugă cele peste 2 000 de la Ultrix.

Acest grup va oferi de asemenea două platforme hardware deschise, una bazată pe Intel x86, iar cealaltă bazată pe noile specificaţii ARC pentru calculatoare RISC bazate pe microprocesoare de la MIPS Computer System.

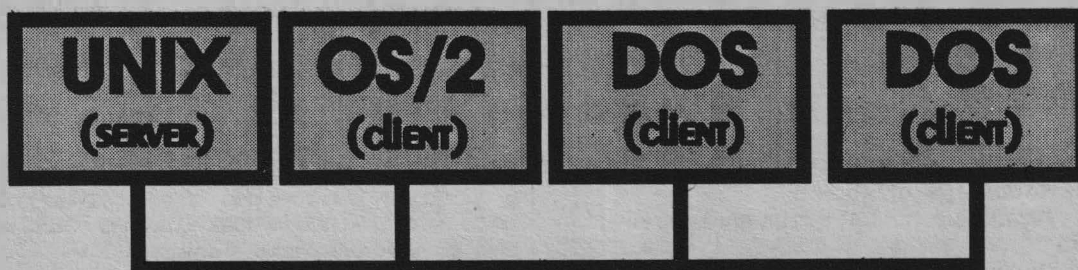
Cred că iniţiativa ACE trebuie să ne pună pe gînduri. Sistemul informatic pe care trebuie să-l proiectăm azi nu trebuie să fie uzat moral mîine, şi chiar dacă azi nu avem resursele materiale trebuie să fim atenţi la ce se decide astfel încît să fim pregătiţi în viitor pentru a fi compatibili şi la nivelul tehnologiei. Totuşi experienţa a arătat că politica pe care o duc marile firme în SUA nu este aceeaşi cu cea pe care o duc în România şi nici măcar în Europa. Un exemplu elocvent ar fi şi anunţul din iulie '91 al filialelor din Marea Britanie ale firmelor IBM şi SCO privind promovarea calculatoarelor PS/2 cu sistem de operare... SCO UNIX! Dacă în SUA avem "ACE versus IBM" sau "SCO UNIX + OS/2 3.0 versus AIX + OS/2 2.0", în insulele britanice s-a făcut pace. Motivele sînt obiective, din punctul lor de vedere, şi ţin de posibilitatea asigurării suportului tehnic, tradiţia pe acea piaţă şi nu în ultimul rînd de penetraţia concurenţei. ■

SOFTWARE:



HARDWARE:





Microsoft LAN Manager for UNIX

Un volum de referinţă: "dBASE II, III, III + IV"

Editura Tehnică ne-a oferit - după o lungă aşteptare - volumul consacrat unuia dintre cele mai populare programe la ora actuală / dBase, autori Liviu Dumitraşcu, Traian Sperlea şi Cristian Marinoiu. Grupat în 5 conversaţii şi 4 sinteze, cuprinsul volumului oferă utilizatorului de informatică un conţinut dens, sistematic, accesibil. Acest lucru este foarte important, deoarece volumul se adresează în egală măsură şi utilizatorului neinformatician care are la dispoziţie un ghid practic despre un subiect la ordinea zilei: bazele de date. Iată cîteva repere din cuprinsul cărţii: crearea şi utilizarea unui fişier de date (.DBF), actualizarea unei baze de date, fişiere de comenzi (.CMD) şi de tip MEM, utilizarea structurilor fundamentale de program dBASE, aplicaţii, modele practice, toate acestea avînd drept caracteristică comună un mod atractiv de prezentare datorat, fireşte, în mare măsură, experienţei didactice şi publicistice a unuia dintre autori, Liviu Dumitraşcu.

(Mihaela Gorodcov)

Au apărut:

- ***Ştiinţă şi tehnică*** nr. 3/1992 cu un sumar foarte atractiv
- ***Anticipaţia*** nr. 483
- ***Psihologia*** nr. 1/1992, un ghid de reuşită în viaţă
- ***Business Tech International*** nr. 1/1992 cu un grupaj deosebit de interesant din domeniul cazinourilor

MAREA PUBLICITATE

Pentru susţinătorii publicaţiilor noastre periodice, Societatea **"ŞTIINŢĂ & TEHNICĂ" S.A.** a înfiinţat încă de anul trecut un serviciu propriu de abonamente.

Doritorii - persoane particulare, instituţii, şcoli, facultăţi, întreprinderi de stat şi particulare - pot intra în posesia revistelor noastre, prin sistemul de abonament, trimiţînd prin mandat poştal în contul nostru 30 34 01 B.A.S.A. *Sucursala Municipiului Bucureşti*, contravaloarea abonamentului după cum urmează:

✓ Revista ŞTIINŢĂ ŞI TEHNICĂ (lunară): 120 lei trimestrial; 240 lei semestrial; 480 lei anual.
✓ Revista INFOCLUB (o dată la două luni): 195 lei semestrial; 390 lei anual.
✓ Revista ANTICIPAŢIA (literatură SF - lunară): 90 lei trimestrial; 180 lei semestrial; 360 lei anual.
✓ Revista ANDROID (benzi desenate - lunară): 90 lei trimestrial; 180 lei semestrial; 360 lei anual.
✓ Revista BUSINESS TECH INTERNATIONAL (o dată la două luni): 195 lei semestrial; 390 lei anual.
✓ Revista PSIHOLOGIA (o dată la două luni): 105 lei semestrial; 210 lei anual.

NU UITAŢI!

• *pe cotorul mandatului poştal, comunicaţi numele societăţii noastre, titlul revistei şi numărul de exemplare solicitat, precum şi adresa exactă la care doriţi să primiţi coletul poştal.*
• *datorită tirajelor limitate, numai prin abonament sînteţi sigur că nu vă descompletaţi colecţia.*
• *abonamentul este mijlocul prin care puteţi susţine societatea noastră să existe pentru a vă satisface dorinţele şi solicitările dumneavoastră.*

Deşi sistemul de operare DOS este foarte răspîndit în lumea utilizatorilor de calculatoare personale, puţină lume cunoaşte modul versatil în care interpretorul său de comenzi (COMMAND. COM) poate fi folosit pentru a realiza programe, unele din ele foarte complexe. În continuare se vor prezenta cîteva programe utile, scrise pentru acest interpretor, unele din ele, vă veţi putea convinge, de o mare complexitate.

Trucuri DOS

Traducere şi adaptare după DOS Resource guide nr.1/1991
Camil Schiau

Mici trucuri foarte utile!

Cîteva observaţii necesare:
- articolul se adresează, în principiu, celor care au luat deja contact cu sistemul DOS;
- fişierele se pot edita cu orice editor de texte ASCII; nu se recomandă folosirea lui EDLIN pentru fişiere mai lungi; se poate folosi, pentru fişiere scurte, COPY CON nume fişier, avînd grijă să nu facem greşeli, situaţie în care va trebui să introducem textul de la capăt;
- de regulă, pentru rularea corectă a fişierelor este necesară existenţa în fişierul CONFIG.SYS a liniei de încărcare:

```
DEVICE= C:\DOS\ANSI.SYS
```

1. Afişarea unui PROMPT complex conţinînd ora, data, directorul curent în colţul din dreapta sus al ecranului se poate obţine adăugînd în AUTOEXEC. BAT următoarea linie:

```
PROMPT $E[s$E[2; 53H$E[K$P$E[1;53H
$T$H$H$H$H$H$H $D$E[u$N$G
```

Remarcaţi existenţa cîte unui spaţiu doar după PROMPT şi înainte de $D.

O variantă, în care în colţul din dreapta sus se afişează doar ora şi data, este următoarea:

```
PROMPT $E [ s$E 1; 53H$T$H$H$H$H$H$H
$D$E[u$P$G
```

2. O altă metodă de a creşte viteza noastră de reacţie atunci cînd lucrăm sub DOS este de a ne programa cîteva secvenţe de taste de tipul

Ctrl+... pentru a realiza mai multe comenzi înlănţuite. De exemplu, DIR/P va putea fi pornită cu secvenţa Ctrl-D, realizînd afişarea directorului pagină cu pagină.

Programul de mai jos, denumit FUNK.BAT, foloseşte răspunsurile la mesajele adresate pe display spre ANSI.SYS, lucru asigurat de prima linie (ECHO ON). Comenzile PROMPT conţin secvenţe ANSI după sintaxa:

$E cod; răspuns; ... P

unde $E reprezintă codul ESC (ASCII 27). Codul este de la 1 la 26 pentru Ctrl-A la Ctrl-Z. Dacă se doreşte utilizarea altor coduri, de exemplu de la F1 la F10, se va trece codul ASCII corespunzător (respectiv 0;59 la 0;68, aceste taste generînd o secvenţă de două coduri).

Răspunsul poate fi o secvenţă de caractere ASCII între ghilimele sau echivalentul zecimal al unui caracter. Un exemplu: PROMPT $E 18; "CD "; 13 p. Separatorul folosit este ";". În listingul prezentat, secvenţa finală este; 13 p, ceea ce reprezintă codul hexa 0D, adică RETURN, pentru a nu mai fi necesară apăsarea tastei respective.

Program Listing . FUNK.BAT uses ANSI.SYS to program Ctrl-key combinations to execute common DOS commands.

```
ECHO ON
PROMPT $e[18;"cd \";13p
PROMPT $e[21;"cd ..";13p
PROMPT $e[4;"dir /p";13p
PROMPT $e[20;"type "p
PROMPT $e[11;"copy "p
PROMPT $e[14;"rename "p
PROMPT $e[5;"erase "p
ECHO OFF
CLS
PROMPT $P$G
```

End

Deoarece există definite deja comenzi de tipul prezentat (Ctrl-P, Ctrl-S etc.), nu vom folosi aceste combinaţii.

Iată mai jos cîteva sugestii:

Valoare ASCII	Combinaţie	Funcţie
18	Ctrl - R	Schimbarea directorului
21	Ctrl - U	Revenire un nivel
4	Ctrl - D	Afişare director
20	Ctrl - T	Tipărire *
11	Ctrl - K	Copiere *
14	Ctrl - N	Redenumire *
5	Ctrl - E	Ştergere *

* un spaţiu şi denumirea fişierului

3. La pornirea sistemului, pe tastatura standard, sistemul de operare setează automat Num Lock. Programul de mai jos, introdus cu ajutorul unui editor ASCII sub un nume oarecare (de ex. RESETNL. SCR), va putea fi asamblat cu comanda DEBUG<RESETNL.SCR, rezultînd un program executabil memorat în fişierul RESETNL.COM.

Program Listing. This Debug script file creates RESETNL.COM, a program that deactivates the Num Lock key.

```
N RESETNL.COM ; Name program
A   100       ; Start assembly
XOR AX,AX     ; Zero AX register
MOV ES,AX     ; Point to BIOS data segment
MOV AL,20     ; Bit 5 mask
ES            ; Segment override
XOR [417],AL  ; Toggle Num Lock bit
INT 20        ; Exit to DOS

RCX           ; Set CX to write 13 bytes
0D
W             ; Write them to disk
Q             ; Quit Debug
```

End

În AUTOEXEC. BAT se va introduce linia RESETNL, prin aceasta executîndu-se automat resetarea Num Lock.

4. În mod similar, cu programul de mai jos puteţi obţine un fond şi caractere de orice culoare doriţi.

Program Listing . STARTCOL.SCR, a Debug script that creates the executable program STARTCOL.COM, lets you set screen colors at startup or on the fly. When you type in STARTCOL.SCR, omit the semicolons and the comments that follow them. See the text for instructions on how to customize the program for the screen colors of your choice.

```
N STARTCOL.COM   ; Name the file
A     100        ; Start assembly at 100H
MOV   AH,2       ; BIOS INT 10H - Set cursor position
MOV   BH,0       ; Video page 0
XOR   DX,DX      ; Row 0, column 0
INT   10         ; Set cursor position
MOV   AH,9       ; BIOS INT 10H - Write character
MOV   BH,0       ; Write to Video page 0
MOV   CX,0FA0    ; 4000 bytes
MOV   AL,20      ; Write all blank spaces
MOV   BL,??      ; Insert color number here
INT   10         ; Clear the screen
INT   20         ; Return to DOS

RCX
17
W
Q
```

End

Înlocuind caracterele ?? cu cifre între 0 şi 7, respectiv 0 şi F, puteţi obţine orice combinaţie de

culori, conform tabelului:

Fond	Caractere	
0 Negru	0 Negru	8 Gri
1 Albastru	1 Albastru	9 Albastru deschis
2 Verde	2 Verde	A Verde deschis
3 Cian	3 Cian	B Cian deschis
4 Roșu	4 Roșu	C Roșu deschis
5 Magenta	5 Magenta	D Magenta deschis
6 Galben	6 Maro	E Galben
7 Gri	7 Gri deschis	F Alb

Cian - amestec de verde și albastru
Magenta - amestec de roșu și albastru

5. În situația în care este necesar să lucrați în două subdirectoare diferite, din care unul are o denumire complexă, puteți salva denumirea ca apoi să o restaurați cu ușurință.

SET RESET . BAT

copiază contextul (inclusiv subdirectorul curent) într-un fișier. Pentru restaurarea contextului, se tastează comanda

RESET

6. O completare aparent minoră, dar foarte utilă constă în adăugarea în fișierul AUTOEXEC. BAT a unei comenzi de forma PROMPT mesaj PG.

În acest fel veți ști în fiecare moment în ce subdirector vă aflați ("mesaj" poate lipsi).

7. În execuția unui fișier de tip .BAT se pot folosi etichete și parametri formali. Etichetele sînt precedate, în momentul definiției, de caracterul ":", iar parametrii formali sînt de forma %1, %2, ...

Fiecare fișier *.BAT ocupă minimum 8 K de spațiu pe disc; de aceea este bine să grupăm mai multe fișiere într-unul singur, avînd mai multe puncte de intrare.

Program Listing. GO.BAT helps you save disk space by putting all batch files "under one roof."

```
ECHO OFF
CLS
IF /%1==/ GOTO HELP
GOTO %1
:PRO
SET PROCOMM=C:\COM\PRO
CD\HOST
ECHO - EXECUTING PROCOMM COMMUNICATIONS -
PROCOMM
SET PROCOMM=
GOTO END
:DB3
CD\DB3
ECHO - EXECUTING DBASE III PLUS -
DBASE
GOTO END
:BAS
CD\PROGRAMS
ECHO - LOADING BASICA -
BASICA
GOTO END
:HELP
ECHO.
ECHO Type GO followed by the label code:
ECHO.
ECHO The following label codes are avail-
able:
ECHO.
ECHO PRO - PROCOMM COMMUNICATIONS
ECHO DB3 - DBASE III PLUS
ECHO BAS - BASICA
PAUSE
:END
CLS
CD C:\
```

End

Listingul de mai jos prezintă un exemplu în acest sens.

Fișierul se introduce cu un editor ASCII și are denumirea GO. BAT. Utilizarea este foarte simplă: cu comanda

GO etichetă

puteți starta partea de fișier necesară. Dacă parametrul "eticheta" lipsește, se va tipări un HELP al punctelor de intrare posibile.

8. O altă trăsătură puternică a fișierelor de tip .BAT constă în posibilitatea de creare de subrutine. Astfel, comanda GOTO poate avea ca argument o etichetă definită cu ":", dar și prin comanda SET, caz în care eticheta va fi cuprinsă între caractere "%".

Exemplul de mai jos permite formatarea mai multor discuri flexibile. P1 este variabilă locală și va memora o etichetă (MD1 sau MD2). La sfîrșit, pentru a elimina variabila P1, i se atribuie ca valoare șirul vid.

Program Listing. FORMAT4.BAT demonstrates how to create a subroutine within a batch file. The program formats four floppy disks, two at a time.

```
ECHO OFF
CLS
ECHO You will need four disks
  for this procedure.
SET P1=MD1
GOTO FORMAT
:MD1
LABEL A: BACKUP01
LABEL B: BACKUP02
SET P1=MD2
GOTO FORMAT
:MD2
LABEL A: BACKUP03
LABEL B: BACKUP04
ECHO This procedure is finished.
GOTO FINISH
:FORMAT
ECHO Insert floppies into drives A and B.
PAUSE
FORMAT A:
FORMAT B:
GOTO %P1%
:FINISH
SET P1=
```

End

9. Pentru a intercala mesaje sonore în fișiere de tip .BAT, se poate intercala caracterul Ctrl-G, adică BELL (clopoțel). El se obține tastînd Alt-7 și este invizibil în timpul listării.

Comanda va fi:

ECHO Alt-G

10. Folosind cicluri de tipul

FOR % % v...

DO % % v

unde v este o variabilă formată dintr-o singură literă, puteți executa pe rînd un șir de

Program Listing. DAY.BAT takes a date and reveals the day of the week on which it will fall according to the Gregorian calendar.

```
ECHO OFF
IF "%3"=="" GOTO HELP
IF "%2"=="1" GOTO HELP
IF "%2"=="2" GOTO HELP
:The next line is long. It starts with "ECHO" and ends with "| GWBASIC."
ECHO CLS:PRINT "%1 %2 %3 is"(%1+%1\4-%1\100+%1\400+2.6*%2+1.2+%3) MOD 7"'sday" | GWBASIC
GOTO END
:HELP
ECHO This program finds the day of the week for any date from year AD 1 to AD
ECHO 26000 using the Gregorian calendar we use today (which is only accurate
ECHO to AD 2800). To find the day of the week for 1989 May 11, enter:
ECHO\
ECHO            DAY 1989 5 11
ECHO\
ECHO You must enter January as month 13 of the previous year, and
ECHO February as month 14 of the previous year. To interpret the output:
ECHO\
ECHO     Sunday    is 0'sday
ECHO     Monday    is 1'sday
ECHO     Tuesday   is 2'sday  (mnemonic)
ECHO     Wednesday is 3'sday
ECHO     Thursday  is 4'sday
ECHO     Friday    is 5'sday
ECHO     Saturday  is 6'sday
ECHO\
ECHO For common (non-leap) years, February 29 and March 1 return the same
ECHO answer. For leap years, they return sequential days of the week.
:END
```

comenzi separate prin spaţiu.

Aceasta poate creşte viteza de execuţie a unui fişier de tip .BAT, ştiut fiind faptul că interpretorul COMMAND.COM analizează şi execută o singură linie la o citire din fişierul sursă.

11. Pentru cei care cunosc bine limba engleză şi limbajul GW-BASIC prezentăm un program care determină ziua din săptămînă pentru orice dată din calendarul gregorian.

Din listing se poate desprinde modalitatea practică de a transfera date unui program BASIC din mesajele destinate pentru DISPLAY (generate cu comanda ECHO).

12. Caracterele ASCII din setul extins sînt mai puţin cunoscute de utilizatori. Tabelul de mai jos, intuitiv, permite crearea unor tabele estetice. Caracterele prezentate au un cod din trei cifre care se pot introduce sub DOS apăsînd simultan cu tasta ALT sau în BASIC folosind funcţia CHR$ () în PRINT.

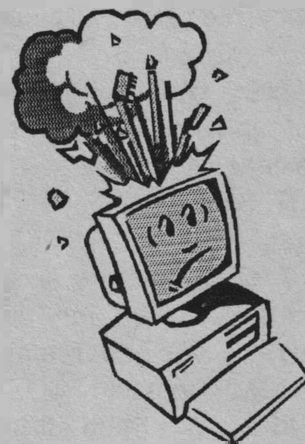
13. Combinînd comenzile DOS, se pot obţine efecte cu totul neaşteptate. De exemplu, utilizînd comanda

TREE¦ FIND¦"Path¦" SORT: MORE

Cu comanda

DIR¦ SORT/ + 14/ R¦MORE

...se obţine un listing al fişierelor sortate în ordinea descrescătoare a dimensiunii. ■



201 ╔ 205 ═ 203 ╦ 187 ╗
186 ║
204 ╠ 206 ╬ 185 ╣
200 ╚ 202 ╩ 188 ╝

218 ┌ 196 ─ 194 ┬ 191 ┐
179 │
195 ├ 197 ┼ 180 ┤
192 └ 193 ┴ 217 ┘

213 ╒ 205 ═ 209 ╤ 184 ╕
179 │
198 ╞ 216 ╪ 181 ╡
212 ╘ 207 ╧ 190 ╛

220 ▄ 220 ▄ 220 ▄ 220 ▄ 220 ▄ 220 ▄
219 █ 221 ▌ 219 █
219 █ 223 ▀ 223 ▀ 219 █
219 █ 220 ▄ 220 ▄ 219 █
219 █ 222 ▐ 219 █
223 ▀ 223 ▀ 223 ▀ 223 ▀ 223 ▀ 223 ▀

214 ╓ 196 ─ 210 ╥ 183 ╖
186 ║
199 ╟ 215 ╫ 182 ╢
211 ╙ 208 ╨ 189 ╜

DOS 286

BUYER'S GUIDE
LOW-COST COMPUTING

An IDG Communications Publication JUNE 1991

DOS 286 Specifications

Company	Model	Price	Speed	Floppy Drives	Hard Disk (MB)	Ram (MB)	Video	Special Features
Act	286-12	$1,100	12MHz	3.5 and 5.25	45	1	Mono (HERC)	Good Value, Expandable
ALR	Powerflex 286	$2,323	12.5MHz	3.5	40	1	Color (VGA)	Best Value Awards
AST	Premium 286	$2,920	10MHz	5.25	40	1	Mono (VGA)	Upgradeable Premium
	Bravo 286	$2,179	8MHz	5.25	40	640k	Mono (VGA)	High Quality Bravo
Austin	286/16	$1,255	16MHz	3.5 or 5.25	40	1	Mono (VGA)	Service & Financing
CMO	Model 212LP	$1,199	12MHz	5.25	44	1	Color-VGA	Low Profile
	Model 212	$1,249	12MHz	3.5 or 5.25	44	1	Color-VGA	Expandable
Compaq	Deskpro 286N w/o Monitor	[illegible]	12MHz	3.5	40	1	Optional	Industry Standard
Compuadd	212	$1,159	12MHz	3.5 or 5.25	40	512k	Mono-MGA	Package Deals
Dell	System 210	$1,399	12.5MHz	3.5 or 5.25	20	512k	Mono-VGA	Best Buy-PC World
Emerson	Matrix 2000	$2,199.90	12MHz	3.5 and 5.25	40	1	Color-VGA	Just Released
Epson	Equity IIe w/o Monitor	$1,639	12MHz	5.25	40	1	Optional	Compact Design
Everex	Step 286/16	$2,476	16MHz	5.25	40	1	Mono	Speed, Compatibility
	Tempo 286/12	$1,867	12MHz	5.25	20	1	Mono	Made In Usa
	Tempo 286/16	$1,926	16MHz	5.25	20	1	Mono	Price/Performance
	Tempo 286/12c	$1,856	12MHz	5.25	40	1	Mono	Compact Design
Gateway	286 VGA	$1,495	12MHz	3.5 and 5.25	40	1	Color-VGA	Good Buy, Service
Hewlett-Packard	Vectra 286/12 w/o Monitor	$2,399	12MHz	3.5 or 5.25	20	1	Optional	Quality, Reliable
Hyundai	Super-286E Plus	$2,023	12MHz	5.25	40	1	Mono-VGA	Network Compatible
IBM	PS/1	$1,649	10MHz	3.5	30	1	Mono	Brand Name, Ease Of Use
	PS/2 Model 25 286	$2,785	10MHz	3.5	30	1	Color-VGA	Brand Name, Reliable
Leading Edge	Model D2/LPS	$1,764	12MHz	3.5 or 5.25	40	1	Mono-VGA	Expandable
Leading Technology	5500AT	$1,099	12MHz	3.5 and 5.25	40	1	Color-VGA	Price and Support
Magnavox	Maxstation 286	$2,398	12MHz	3.5 and 5.25	40	1	Color-VGA	Extra Software
Mitsubishi	MP286 w/o Monitor	$2,095	12MHz	3.5 or 5.25	20	640k	Optional	Sturdy, Industry-Standard
NCR	PC286	$2,520	12MHz	3.5	40	1	Mono-VGA	Flexible, Growth
NEC	Powermate 286 Plus w/o Monitor	$2,299	12MHz	3.5 or 5.25	42	1	Optional	High Performance
Northgate	Slimline 286/12	$1,599	12MHz	3.5	40	1	Color-VGA	Slimline Chassis
Packard Bell	Force w/o Monitor	$2,099	12MHz	3.5 and5.25	40	1	Optional	Extra Software
Panasonic	FX-1800	$2,398	12MHz	3.5	40	1	Mono-VGA	Clamshell Design
PC Brand	286/12	$1,115	16MHz	3.5 or 5.25	44	1	Mono-HERC	Custom Configured
Sunnyvale Memories	286-12	$1,010	12MHz	3.5 or 5.25	42	1	Mono	Service, Warranty
	286-16	$1,170	16MHz	3.5 or 5.25	42	1	Mono	Service, Value
	286-20	$1,220	20MHz	3.5 or 5.25	42	1	Mono	Speed, Value
Swan	286/12	$1,495	12MHz	5.25	40	1	Color-VGA	Express Delivery
Tandy	1000 TI/2	$1,800	8MHz	3.5	52	640k	Mono-VGA	Extra Software
	2500XL	$2,299	10MHz	3.5	52	1	Mono-VGA	Extra Software
Ultra Comp	286-12	$2,195	12MHz	3.5 and 5.25	80	2	Color-VGA	Data Storage
USA Flex	286-16	$ 899	16MHz	3.5 or 5.25	42	1	Mono-HERC	Excellent Buy

BUYER'S GUIDE/386 33MHz CACHE MOTHERBOARDS

Company/Model	Retail Price	CBW Average Price	Board Installation (hrs.)	Landmark Speed (V1.14)	Norton S.I. Speed (V.5.0)	# Memory Wait States Req.	RAM Incl.	Max. RAM Supp. (MB)	# RAM Reserved Perform. Enhancements (KB)	Shadow RAM Incl. (KB)	# of Cache Incl. (KB)	Cache Expandable
ABERDEEN MB 3108	$499	$499	0.5	54	34.7	Ø		32		✔	64	✔
ABERDEEN MB 3111	$499	$499	0.5	54	34.7	Ø		16		✔	64	
ADDAX MB 333-64CT	$695	$695	<1	54	42	Ø		32	384	✔	64	✔
AMERICAN IMPAQUE FM 3033XCQS	$200	$200	0.5	51.3	45.9	Ø		64	384	128	64	
AMERICAN MEGATRENDS Mark IV Screamer	$950	$950	2	N/A	N/A	Ø	✔	64	✔	✔	64+	✔
AMERICAN MEGATRENDS Mark III	$875	$875	2	N/A	N/A	Ø	✔	32	✔	✔	64	
ASIM Storm 333	$1,275	$1,275	0.5	54.3	35.6	Ø		96		32+	32	✔
ASIM Storm 333I	$1,325	$1,325	0.5	54.3	35.6	Ø		96		32+	32	✔
ATEN AM-386 33WB	$350	$350	0.5	55	36	Ø		32	N/A	384	64	✔
ATEN AM-386 33COP	$350	$350	0.5	55	36	Ø		16	N/A	384	64	✔
ATEN-386 33	$350	$350	0.5	55	36	Ø		8	N/A	384	64	✔
BEAVER AM-386 33	$1,195	$1,195	1	54.8	35.9	Ø		32		✔	64	✔
CHAINTECH ELT-386-33SC	$540	$540	1	N/A	40.8 (V4.0)	Ø	N/A	16	✔	128	64	
CHAINTECH ELT-386-33DC	$570	$570	1	N/A	40.8 (V4.0)	Ø	N/A	16	✔	128	32	
DEICO WB-386C	$865	$865	0.3	N/A	35.7	Ø		32	128	128	128	✔
DFI 386/33EC	N/A	N/A	N/A	53.9	34.7	Ø		64	384	256	128+	✔
DTK PEM-3381	$995	$819	N/A	58.7 (V0.99)	45.9 (V3.0)	Ø		16		64	64	✔
ESSENCE 386-33-SS	N/A	N/A	1	55.7	34.8	Ø		16	128	128	64	
ESSENCE 386-33-CT	N/A	N/A	1	56.5	35.6	Ø		16	128	128	64	
EVEREST MG386	$490	$490	0.25	53.9	40.5(V4.5)	Ø		32	384	✔	64	✔
FUJIKAMA 386DX-33	N/A	N/A	2	56.5	40.6	Ø		32	384	384	16	
FUJIKAMA 386-33 ETEQ	N/A	N/A	2	53.7	39.6	Ø		64	384	384	64	✔
GENOA A38240-11	$1,110	$1,110	0.1	65.7	43.1	2		64	256	384	256	✔
GENOA A38233-11	$975	$975	0.1	53.9	35.9	2		16	256	384	256	✔
GENOA A38233-12	$875	$875	0.1	53.9	35.9	2		32	256	384	256	✔
HORNET AUTI 833	$280	$280	1	54.8	40.4 (V4.5)	Ø		32			64	✔
J. BOND JBA 333 C-D	$820	$280	0.4	53.5	41.2	N/A		32	64	64	64	
MA LAB./33C 386	N/A	N/A	0.3	52.4	33.9	Ø, 1		32			64	
MA LAB./ECS	N/A	N/A	0.5	54.3	41.1	Ø		32			128	
MICRONICS Gemini 80386 33	$770	$589	0.5	52.7	34.6	Ø		64		128	64	
MNC INT'L QC 1120-33	$2,495	$2,495	0.1	57.4	43.7	N/A		16	✔	✔	32	
MYLEX MXA-386-33	$1,500	$1,296	0.75	51.97(V2.0)	N/A	1		32	✔	✔	128	
MYLEX MTI-386-33	$1,200	$1,047	0.5	52.0 (V2.0)	N/A	1		32	✔	✔	64	✔
PIONEER Vantage 386-33 Cache	N/A	N/A	1.5	53.1	42	Ø		32		256	128	✔
PPC LAB/Prime Computer 386-33	$320	$320	1	54.1	34.7	Ø		32	✔	✔	64	
SILICON VALLEY SVC-333	$795	$795	N/A	58.7	N/A	Ø		64	N/A	N/A	64	✔
SOYO SY-019B	N/A	N/A	0.5	53.7	35.5	Ø, 1, 2, 3		64	✔	✔	64	✔
SOYO SY-019C	N/A	N/A	0.5	53.7	35.5	Ø, 1, 2, 3		32	✔	✔	64	✔
SYS TECHN. MB 06	$695	$695	1	54.3	35.7	1		32	384	✔	64	✔
TECHNOLOGY POWER TP-333S	$625	$625	>1	54.3	36.1	Ø		64	384	384	64	✔
TECHNOLOGY POWER TX-333S	$1,125	$1,125	>1	54.3	36.1	Ø	✔	64	384	384	64	✔
TREASURE CHEST TC 38633C	$489	$489	1	N/A	N/A	Ø		64	N/A	✔	64	✔
UNIBYS ST928 V3	$1,700	$1,700	1	63.6	38.4	Ø	✔	64		96	64	✔
UNIBYS ST944	$890	$890	0.3	54.97	39.7	Ø	✔	32		96	64	✔
UNIBYS ST944 S2	$990	$990	0.4	54.97	39.7	Ø	✔	32		96	64	✔

Company Names: *bold italic type* = OEM
light solid type = direct seller

N/A = Not Applicable/ Not Available

✔ = Yes
(blank) = No
∞ = unlimited

Best Sellers: PC 386

Traducere şi adaptare după revista "Computer Buying World", septembrie 1991

Mihaela Gorodcov

Max. Cache Supported (KB)	Cache Controller Incl.	# 8-bit Slots Incl.	# 16-bit Slots Incl.	# 32-bit Slots Incl.	# Parallel/Serial Ports	Sold Direct to End-Users	Designed for Case Sizes
128	✔	2	6	0		✔	XT, Baby AT, AT, Tower
N/A	✔	3	5	0		✔	XT, Baby AT, AT, Tower
256	✔	2	6	0		✔	Baby AT, AT, Tower
N/A	✔	0	6	1			XT, Baby AT, AT. Tower
256	✔	2	6	0			AT, Tower
N/A	✔	1	6	1			AT, Tower
256	✔	1	7	1		✔	Baby AT, AT, Interm. Tower, Full Tower
256	✔	1	7	1	S: 2 P: 1	✔	Baby AT, AT, Interm. Tower, Full Tower
256	✔	1	6	1			Baby AT, AT, Tower
128	✔	1	7	0			BabyAT, AT, Tower
64	✔	1	7	0			AT, Tower
128	✔	2	6	0			XT, Baby AT, AT, Tower
N/A	✔	2	6	0		✔	Baby AT, Tower
N/A	✔	2	6	0		✔	BabyAT, Tower
256	✔	[illegible]	6	0	S: 2 P: 1		Baby AT, AT, Tower
256	✔	2	5	1			XT, Baby AT, AT, Tower
256		1	6	1			AT, Tower
N/A	✔	3	5	0		✔	N/A
N/A	✔	3	5	0		✔	N/A
256	✔	1	7	0			XT, Baby AT, AT, Tower
N/A	✔	0	6	0	S: 2 P: 1		Baby AT, AT, Tower
256	✔	1	6	1			Baby AT, AT, Tower
N/A	✔	2	6	0		✔	XT, Baby AT, AT, Tower
N/A	✔	2	6	0		✔	XT, Baby AT, AT, Tower
N/A	✔	2	5	0		✔	XT, Baby AT, AT, Tower
256	✔	2	6	1		✔	Baby AT, AT, Tower
N/A	✔	2	6	0			N/A
N/A		2	6	0		✔	XT, Baby AT, AT, Tower
N/A		2	6	0		✔	XT, Baby AT, AT, Tower
N/A	✔	0	7	1			Baby AT, AT
N/A	✔	0	0	0	S: 2 P: 1	✔	XT, Baby AT, AT, Tower
N/A	✔	0	6	2			AT, Tower
128	✔	1	6	0	S: 2 P: 1		AT, Tower, Baby AT
128	✔	0	8	0			Baby AT, AT, Tower
N/A	✔	1	6	1		✔	Baby AT
256		1	6	1			XT, Baby AT, AT, Tower
128		2	5	0			AT
256		2	5	0			AT
128		2	5	1			Baby AT, AT, Tower
256	✔	0	7	1		✔	Baby AT, AT, Tower
256	✔	0	7	1		✔	Baby AT, AT, Tower
256	✔	1	7	1	N/A	✔	XT, Baby AT, AT, Tower
128	✔	0	0	8	S: 2 P: 1	✔	AT, Tower
128	✔	1	7	0	S: 2 P: 1	✔	XT, Baby AT, AT, Tower
128	✔	0	7	0	S: 2 P: 1	✔	XT, Baby AT, AT, Tower

S = Serial P = Parallel

De obicei, în limbajul uzual, această expresie se referea, pentru mulţi dintre noi, la cărţi. Acum ea se referă "prin expandare" şi la PC-urile 386 (implicit şi la plăcile de bază 386) care sînt cele mai utilizate în prezent. Ele oferă o simbioză optimă între preţ, performanţe şi putere de lucru, argumente ce au avut darul să convingă repede marea majoritate a utilizatorilor. Şi totuşi... unii specialişti şi analişti sînt de părere că PC 386 va sta în top doar cîteva luni pînă cînd producătorii de plăci de bază 486 vor scădea preţurile, moment în care "detronarea" va fi iminentă.

Pînă atunci să revenim la plăcile 386, cu o succintă trecere în revistă a principalelor caracteristici tehnice şi a producătorilor mai importanţi, toate acestea grupate în obişnuita rubrică a "Ghidului cumpărătorului". De altfel, în numărul trecut, sub titlul "Compu-gerovital" v-am prezentat deja un mod de "upgrading" (mai pe româneşte îmbunătăţire, creştere a calităţii etc.). În aceeaşi idee, trebuie să spunem că plăcilor de bază li se acordă un loc din ce în ce mai important. Ele trebuie să întrunească tot mai multe caracteristici (de pildă să includă porturile serial, paralel, de mouse, controlerele de disc etc.), toate acestea fiind posibile prin creşterea integrării datorată, în principal, tehnologiei numite "surface mounted devices".

Cine sînt cumpărătorii?

O dată cu schimbările intervenite în concepţia plăcilor de bază, trebuie avut în vedere că şi cumpărătorii s-au schimbat. Ei tind să se dividă în prezent în două categorii în funcţie de nivelul lor de experienţă.

Primii sînt cei care au cumpărat plăci de bază cu 5 ani în urmă. Ei reprezintă elita tehnologică, cei care acum îşi dezvoltă sistemele pe verticală în concordanţă cu cerinţele şi cu aplicaţiile.

A doua categorie o reprezintă cei care cumpără pentru prima oară o placă de bază, care au experienţă limitată şi care încearcă să-şi construiască un sistem. Indiferent de categoria lor, cumpărătorii sînt în acest moment dornici să-şi îmbunătăţească sistemele existente sau să-şi construiască unele noi. În ambele cazuri varianta optimă a momentului fiind o placă 386 la 33 MHz. Cu tot pesimismul unor analişti, plăcile de bază, fie ele 486 sau 586 (toată această evoluţie depinde în ultimă instanţă de Intel!), mai au încă o piaţă viabilă. Este posibil ca peste cîţiva ani utilizatorii să se orienteze direct spre sisteme, dar, pînă atunci, plăcile de bază (în prezent 386) sînt... "de bază"!

Organizarea discurilor hard sub MS-DOS
Probleme ale fragmentării discurilor fixe (II)

Mirel Dobrilă

Se pot defragmenta şi discurile floppy?

Aşa cum probabil bănuiţi, răspunsul este unul singur: DA. Rămîne de apreciat utilitatea rulării unui program de defragmentare (PDF) asupra unui astfel de disc mobil. Probabil că un disc de 5,25 inch formatat în 360 ko este mult mai puţin supus fragmentării (datorită capacităţii sale reduse de înmagazinare) decît un disc formatat 1,2 Mo sau un disc de 3,5 inch formatat 1,44 Mo. Deci numai utilizatorul poate hotărî strategia (momentul şi necesitatea) defragmentării unui floppy disc. Pe maşinile XT, fără hard-disc, un floppy foarte fragmentat este mult mai uşor de remarcat, datorită timpului neplăcut de mare de acces, decît la o maşină AT dotată şi cu un procesor mai rapid.

Metode interne folosite de programele de defragmentare

Se cunosc două metode de defragmentare a discurilor:

A) Metoda directă

Este o metodă oarecum "de forţă", care reactualizează şi replantează fiecare cluster de pe disc pînă cînd fişierele şi directoarele sînt aşezate în ordinea dorită. Ea cuprinde cinci paşi, şi anume:

- **Pasul 1:** se copiază toate cluster-ele ocupate cu date în faţa discului, pentru a elibera cît mai mult spaţiu posibil.
- **Pasul 2:** se actualizează imediat FAT-ul şi directoarele, pentru a nu avea surprize neplăcute în caz de "cădere" a reţelei electrice, reflectîndu-se astfel noile locaţii ocupate. Acest pas eliberează spaţiul ocupat de cluster-ele iniţiale.
- **Pasul 3:** se identifică fişierele care aparţin zonei de început a discului, şi le copiază în zonele eliberate la paşii 1 şi 2, dar în mod contiguu, neîntrerupt. Unele dintre aceste fişiere pot să includă date găsite în cluster-e la pasul 1.
- **Pasul 4:** se actualizează FAT-ul şi directoarele spre a reflecta noile locaţii ale fişierelor.
- **Pasul 5:** se repetă paşii de la 1 la 4, dar de această dată se începe prin copierea cluster-elor cu date în zona imediat următoare cluster-elor folosite la pasul 1.

B) Metoda indirectă

Este o metodă mai rapidă, care reduce şi accesul (respectiv uzura) la discul supus defragmentării. Ea constă în menţinerea pe loc a cît mai multor fişiere nefragmentate cu putinţă, contabilizînd spaţiile dintre aceste fişiere nefragmentate; în aceste spaţii se vor muta ulterior toate fişierele fragmentate care se vor reuni în zone contigue. Această metodă are multe variaţii pe aceeaşi temă, dar în esenţă parcurge următorii paşi:

- **Pasul 1:** începînd din faţa discului, se găseşte un fişier fragmentat sau o "gaură" de spaţiu liber între două fişiere.
- **Pasul 2:** dacă se găseşte un fişier fragmentat, se lasă primul fragment în locul găsit şi se mută o zonă suficientă din cluster-ul următor într-un loc de pe disc, pentru a face loc fragmentelor de fişier rămase. Pasul 2 continuă cu actualizarea FAT-ului şi a directoarelor.
- **Pasul 3:** se copiază restul fişierului fragmentat în "deschiderea" creată la pasul precedent. Se actualizează FAT-ul şi directoarele.
- **Pasul 4:** dacă se găseşte un "gol", se caută aproape de sfîrşitul discului un fişier care să se "potrivească" în acest "gol". Se copiază fişierul găsit în golul respectiv şi se actualizează FAT-ul şi directoarele.
- **Pasul 5:** se continuă acest proces pînă cînd toate fişierele sînt plasate în zone contigue.

NOTĂ: cu toate că metoda indirectă este mai rapidă şi protejează capetele discului de uzură, totuşi, metoda directă, mai apropiată de "hard", este de preferat. Prin urmare, dacă dispuneţi de un PDF a cărui defragmentare durează relativ puţin, este de bănuit că este un program care foloseşte metoda indirectă. Analizînd structura discului după un PDF indirect, se poate constata o defragmentare incompletă, lucru care nu se întîmplă după rularea unui PDF ce foloseşte metoda directă, mai lentă, dar foarte sigură.

Viteza defragmentării discurilor

Fiecare PDF lasă discul în stări diferite, iar alegerea unui PDF sau a altuia este o problemă în care trebuie preţuite mai mult siguranţa în exploatare şi strategia sa (metoda directă sau indirectă) decît timpul consumat. S-au efectuat teste cu un lot de astfel de programe de defragmentare cum ar fi: DISK OPTIMIZER, DISK ORGANIZER, DOS RX, DS OPTIMIZE, FAST TRAX, MACE UTILITIES, NORTON UTILITIES (SPEED DISK), PC TOOLS DELUXE COMPRESS, POLY BOOST II. Rezultatele au reliefat viteze diferite de execuţie (DISK OPTIMIZER este de 3 ori mai rapid decît COMPRESS de exemplu), dar şi performanţe diferite (DISK ORGANIZER lasă de 4 ori mai multe zone fragmentate după rulare decît FAST TRAX). Majoritatea PDF-urilor testate nu au defragmentat toate fişierele; ele au lăsat neatinse fişierele ascunse şi au căutat să facă tot ce au putut mai bine pentru a rearanja celelalte fişiere lîngă acestea. Au fost testate şi vitezele de execuţie, cum am mai arătat. Dar un PDF rapid nu va produce un rezultat (o defragmentare) optim. Un program care "costă" cîteva zeci de minute în plus va lăsa la sfîrşitul execuţiei sale fişierele într-o amplasare care va reduce mult timpul de acces în timpul lucrului efectiv cu discul defragmentat. Din determinările făcute a rezultat că de cîte ori s-a defragmentat un fişier, cluster-ele au fost lăsate în ordinea secvenţială corectă. DOS va fi capabil să citească în mod corect fişierul, dar ar putea interveni o scurtă întîrziere pe timpul cît DOS le sortează pentru a le prelua. Multe din programele testate s-au dovedit suficient de "inteligente" pentru a nu mai defragmenta un disc ce fusese în prealabil defragmentat. Unele din PDF-urile testate sînt prezentate de realizatori ca fiind atît de "redutabile" încît ar putea efectua defragmentarea cu ajutorul doar a unui singur cluster rămas liber pe disc, ca zonă de manevră. Altele vor lucra chiar fără nici un cluster liber pe disc, solicitînd alte discuri, sau hard-disc-uri ca manevre.

Aceste opţiuni practic nu au o valoare reală întrucît nu este recomandabil să rulaţi un PDF fără cluster-e libere pe discul care este "operat": ar dura foarte multe ore. Mai bine urmaţi procedeul următor: copiaţi cîteva fişiere mari pe discuri floppy, ştergeţi apoi aceste fişiere de pe hard-disc, rulaţi PDF-ul şi apoi recopiaţi de pe floppy fişierele respective.

O "regulă de aur" spune că un program de defragmentare va fi cu atît mai eficient cu cît discul supus defragmentării este mai puţin ocupat (deci are multe cluster-e libere).

PDF-urile şi memoria "cache"
Ce PDF-uri se recomandă?

Toate programele de defragmentare testate pot manevra partiţii DOS pe hard-disk de maxim 32 Mo. Aceasta înseamnă că puteţi rula aceste programe pe hard-disc-uri de orice capacitate, cu condiţia ca ele să fie împărţite în partiţii de cel mult 32 Mo. Cele mai multe neplăceri produse ca urmare a rulării PDF-urilor au ca bază interacţiunea lor cu programele "cache".

Unele combinaţii de programe "cache" (care sînt rezidente în memorie), şi PDF-uri pot distruge toate datele de pe disc. Cele mai performante programe "cache", nu vor produce astfel de neplăceri, iar dacă însuşi PDF-ul vine cu un "cache" propriu, cum este cazul la MACE UTILITIES şi PC TOOLS DELUXE, puteţi fi sigur că totul va decurge cu bine. Un sfat care este bine să fie urmat este acesta: cînd vă hotărîţi să rulaţi un PDF, începeţi prin a iniţializa sistemul de pe un floppy "boot" sau dezactivaţi orice program "cache" în uz. De asemenea NU atingeţi comutatorul de alimentare cu electricitate al calculatorului pe timpul rulării unui PDF.

*

Recomand din propria experienţă folosirea cu încredere a COMPRESS-ului PC TOOLS DELUXE, ca şi a pachetului FAST TRAX, care vor oferi cele mai multe satisfacţii utilizatorilor. De asemenea, SPEED DISK al lui NORTON UTILITIES, fără a fi un produs de vîrf în domeniu, avînd în vedere relativa lui viteză şi siguranţă în exploatare, poate fi inclus fără teamă printre preferinţele utilizatorului nepretenţios. ■

ProceSoare de text

Traducere şi adaptare după "Computer Buying World", iulie 1991

Mihaela Gorodcov

Este foarte greu, în acest moment, avînd în vedere numărul mare de procesoare de text la dispoziţia utilizatorilor, pe care dintre ele să îl alegi. Iată de ce, în cele ce urmează, vă propunem un mic ghid constînd în tabele comparative de caracteristici tehnice "prefaţat" de cîteva sfaturi:

BUYER'S GUIDE/WORD PROCESSORS

Company/Model	Single-User Retail Price	CBW Average Price	Network Version Avail.	Five-User Price	Ten-User Price	Disk Space Required	Mouse Supported	WYSIWYG Display	# of Dictionary Entries	Basic Math & Col. Totals	Table of Contents	# Of Printers	Document Preview	Draw/Paint Program	Import Graphics
ASHTON-TATE MultiMate 4.0	$495	$249	✔	$1,275	$2,170	4.2MB		✔	110,000	✔	✔	440+	✔	✔	✔
COMPUTERS ANYWARE Interword 3.2	$299	$299		✖	✖	2MB			✖	✖		20			
FRIENDLYSOFT Friendly Writer/Speller 3.4	$90	$90	✔	✖	$290	128KB	✖	✖	70,000	✖	✖	200+	✖		✖
IBM DisplayWrite 5	$495	$242	✔	✖	✖	4-10MB	✔	✔	125,000	✔	✔	100+	✔	✔	✔
MICROSOFT Word for Windows 1.1	$495	$315	Incl.	✖	✖	3.5MB	✔	✔		✔	✔	500	✔		✔
MICROSOFT Word for DOS 5.5	$450	$217	Incl.	$2,250	$4,500	720KB	✔		✖	✖	✔	200+	✔		✔
[redacted]	$148	$148	✔	$698	✖	512KB		✔	130,000			∞			
QUICKSOFT PC-Write 3.04	$129	$125	✔	$209	$309	✖	✔		18,000+		✔	700+		✔	✔
QUICKSOFT PC-Write Lite 1.03	$79	$79	✔	$130	$194	✖	✔		50,000			700+	✔	✔	✔
SOFT-FLEX WordRight	$295	$295	✔	$885	$1,625	800KB		✔	50,000	✔		150	✔	✔	
SPC OfficeWriter 6.2	$495	$276	✔	$1,445	$2,195	384KB		✔	400,000	✔	✔	150	✔	✔	✔
SPC Professional Write 2.2	$249	$152	✔	$925	$1,850	512KB		✔		✔		185	✔	✔	✔
SPC [redacted]	$249	$167	✔	$925	$1,850	4MB	✔	✔	80,000	✖		150+	✔	✔	✔
SPINNAKER Word Publisher 5.0	$60	$49		✖	✖	512KB	✔	✔	77,000	✖		416			✔
[redacted]	$100	$100		✖	✖	1MB	✔		130,000	✔		50+	✔	✔	
T.N.T. My Word!	$59	$59		✖	✖	750KB			100,000	✔	✔	N/A	✔		
[redacted]	$149	$149	✔	$698	$969	N/A			100,000	✔		300+			
VOLKSWRITER 4 Release 2.0	$249	$249	✔	$824	$1,357	2MB				✔		400+	✔		
[redacted]	$449	$449	✔	$1,144	$1,880	2.5MB			60,000	✔	✔	200+	✔		✔
VOLKSWRITER Total Word 1.3	$495	$495	✔	$1,190	$1,935	2.5MB			170,000	✔	✔	200+	✔		
[redacted]	$465	$249	✔	$1,995	$5,995	384KB	✔		170,000	✔	✔	450+	✔		✔
WORDSTAR Laptop Collection 1.0	$295	$157	✔	✖	$2,059	2.1MB	✔	✔		✔	✔	400	✔		
[redacted]	$495	$295		✖	✖	6.4MB	✔	✔	170,000	✖	✔	390+	✔	✔	✔
WORDSTAR 6.0	$495	$240	✔	$650	$2,033	5.5MB	✔	✔	170,000	✔	✔	400+	✔	✔	✔
WORDSTAR 2000 3.5	$495	$298	✔	$500	$1,000	4MB	✔	✔	115000	✔	✔	400+	✔	✔	✔
XYQUEST Xywrite III Plus 3.57	$445	$205	✔	$1,575	$2,550	.2MB-2MB			100000	✔	✔	400+			

✖ Not Applicable Not Available ✔ = Yes (blank) = No

1. Dacă PC-ul dumneavoastră lucrează în reţea, asiguraţi-vă că şi procesorul de texte are o astfel de versiune!

2. Înainte de a cumpăra un anumit soft, aflaţi cu ce sistem de operare funcţionează. Nu toate procesoarele de text sînt compatibile cu Windows 3.0. Numai 50% dintre cele analizate aici sînt compatibile cu Windows!

3. Întrebaţi dacă procesorul de text păstrează în permanenţă menu-ul pe ecran "ghidîndu-vă" în utilizarea lui. Atenţie! Numai 92% dintre procesoarele de text, care fac obiectul acestui material au această opţiune ca o caracteristică standard!

4. Majoritatea procesoarelor de texte includ în prezent şi un program de verificare a ortografiei. De aceea, avînd în vedere că mai toate aceste programe includ minimum 100 000 de "intrări" şi că acceptă suplimentarea dicţionarului, fiţi atenţi şi la această opţiune!

5. Dacă aveţi de gînd să transmiteţi fişiere între programe diferite, verificaţi dacă procesorul de texte include un astfel de program.

6. Nu luaţi ca o regulă generală faptul că toate procesoarele de text pot lucra cu mouse sau cu alte dispozitive de acest gen. Dintre cele pe care vi le prezentăm numai jumătate au o astfel de facilitate.

7. Dacă activitatea dumneavoastră este strins legată de poşta electronică, asiguraţi-vă de faptul că procesorul de text are o astfel de opţiune.

8. Atenţie! Multe procesoare de text oferă caracteristici suplimentare, dar la preţuri... suplimentare! Aflaţi aceste costuri suplimentare înainte de a vă decide să cumpăraţi!

În cele ce urmează, sub obişnuita rubrică intitulată "SEMNAL", vă vom prezenta cîteva aspecte importante legate de unele produse de vîrf din domeniul informaticii: SCO UNIX, PROGRESS şi 3 COM. Aceste prezentări au avut ca punct de plecare o interesantă iniţiativă a firmei TELEINVEST România, de a organiza un forum la care prezentările au fost susţinute din partea SCO de dl. Zbyszek Zdanowicz - Territory manager, Eastern Europe-pentru PROGRESS de dl. Rick Reidy - reprezentantul tehnic - şi pentru 3 COM de dl. Bogdan Cojocaru de la firma TELEINVEST România. Forumul, la care au participat sute de specialişti, s-a bucurat de mult succes, acesta fiind şi motivul pentru care, la rîndul nostru, publicăm cîteva idei şi informaţii de ultimă oră cu privire la cele discutate şi expuse cu acest prilej.
Încă o dată, subliniez faptul că această rubrică este deschisă tuturor, că, la rîndul ei, doreşte să fie un forum al ideilor, întrebărilor şi răspunsurilor. Cu alte cuvinte, al dialogului.
(M.G.)

FORUMUL TRECE, ideile rămîn!

Eugen Georgescu

De ce UNIX?

În lumea vestică practica a impus pentru sistemele informatice o schemă bazată pe reţele eterogen/ierarhice LAN şi WAN şi prelucrare distribuită. Problema principală care se pune în acest caz este compatibilitatea. Obţinerea ei a urmat două căi:

- folosirea unor sisteme (hardware şi software) de firmă, închise în lumea lor, dar o lume suficient de diversă ca să poată asigura o soluţie completă;
- standardizarea care deschide calea către furnizori multipli, concurenţiali, garantîndu-se astfel raportul calitate/preţ şi timpul de viaţă al platformelor hardware şi software.

Ca o consecinţă, azi nu ne mai întrebăm dacă un terminal este compatibil IBM 3270 sau Tektronix 4014, ci dacă este ANSI sau X Terminal.

Sistemul de operare UNIX este prin excelenţă un adept al celei de-a doua soluţii.

Născut cu ani în urmă (1969) la firma AT&T dintr-o joacă, şi-a depăşit cu mult epoca şi, la fel ca şi *Concorde*, şi-a făcut loc cu greu pe piaţă. Prin noutăţile tehnologice introduse, el a reuşit o spectaculoasă penetrare acolo unde închistarea relativă la nou şi teama de a face o investiţie proastă nu existau, şi anume în mediul universitar. Să nu ne închipuim că numai în România există teama de a face investiţii novatoare cînd se pot face investiţii mai puţin eficiente, dar mult mai ieftine. Un bun exemplu este firma Oracle Corp., care se clatină bine de circa un an, iar acum este cu un picior în... dar există încă un număr de sisteme instalate mai mare decît alte produse (pe UNIX) şi atunci apare o rezistenţă mare în faţa noilor sosiţi (Progress, Informix, Sybase). La fel s-a întîmplat şi cu UNIX-ul. A fost nevoie ca studenţii de odinioară care îi venerau pe Ritchie, Thompson şi Kerninghan (de la Bell Laboratories) să ajungă în funcţii de răspundere şi să dărîme edificiul *mainframe*.

Economia de piaţă îşi are legile ei nemiloase. Ajungerea în situaţia de a avea un monopol asupra unui segment de piaţă, crearea de platforme compatibile doar cu ele însele transformă giganţii din anii '80 în "coloşii cu picioare de lut" ai anilor '90. Toată lumea vrea mai bun şi mai ieftin. Evident că monopolul nu duce în nici un caz spre mai ieftin, iar spre mai ieftin se aleargă doar cînd se apropie concurenţii, aceasta în cazul în care aceştia mai există. Cînd mai mulţi pornesc de pe aceeaşi linie, ei vor face mari eforturi spre mai bun şi mai ieftin, fiindcă altfel nu pot supravieţui. Deşi semne existau de mult, nimeni nu accepta ideea că Pan-Am o să dea faliment. Şi totuşi a dat!

UNIX-ul nu este modern numai prin nivel tehnologic, ci şi prin nivelul *marketing*. Standardizarea, portabilitatea pe diverse platforme *hardware* au dus la apariţia de vînzători multipli şi mai ales de creatori de aplicaţii. Evident, nu sînt aşa de mulţi ca pe DOS, dar oricum mai mulţi decît pe orice alte sisteme (care printre altele mai sînt şi proprietate de firmă). Calităţile lui au făcut ca el să fie standardul de facto pentru toate maşinile RISC. De fapt, pentru această categorie de maşini lucrurile stăteau cam aşa: foarte bune, foarte puternice, dar nici măcar aceeaşi firmă nu făcea două maşini compatibile între ele. Se poate risca o investiţie în aşa ceva? *Trebuia un element unificator şi acesta s-a numit UNIX!*

De ce SCO UNIX?

Firma SCO este pe de o parte în strînsă colaborare cu AT&T şi realizează produse compatibile cu standardele părintelui UNIX-ului, dar pe de altă parte se aliniază şi altor standarde şi în plus se adaptează cel mai bine cu lumea hardware PC, acceptînd de asemenea în diverse forme (de la corezidenţă la cuplare prin reţea) şi cel mai răspîndit sistem de operare, care este DOS. Cu cine putea să realizeze aceste performanţe dacă nu cu tatăl DOS-ului, care este Microsoft (20% din acţiunile SCO).

Acestea nu sînt însă singurele direcţii la care se aliniază SCO. La tendinţele de acaparare a pieţei UNIX de către AT&T un alt grup de mari firme s-au unit în OSF (Open Software Foundation <<vezi UNIX şi reţelele sale>>) care a dat la rîndul său o serie de standarde. Prin eforturi tehnice deosebite şi colaborarea cu alte firme, SCO a reuşit un tur de forţă care înseamnă alinierea la mai multe standarde din care amintim pe cele mai importante.

- SVID (System V Interface Definition) - AT&T
- X/Open CAE (Common Applications Environment) - OSF
- POSIX 1003.1 (Portable Operating System Interface for Computing) - IEEE
- POSIX 151.1 - FIPS (Federal Information Processing Standard)
- IBCS Edition 2/3 (Intel Binary Compatibility Specification).

Continuare în pag. 26

Urmare din pag. 24

Evident, aceste eforturi umane şi financiare au urmărit o linie strategică, şi anume satisfacerea acelor clienţi mari care sînt cumpărători importanţi şi care reprezintă referinţe excelente totodată.

Alinierea UNIX-ului SCO la tot ce înseamnă UNIX pentru celelalte clase de maşini nu este însă total definitorie. Lumea sa este însă lumea PC pentru care oferă ceea ce este caracteristic la nivelul anilor '90:

- interfaţă grafică puternică X Window/OSF-Motif, utilizabilă atît la consola locală, cît şi funcţie de server pentru ea, putîndu-se astfel porta spre alte maşini dintr-o reţea;
- suport pentru noile maşini multiprocesor (386/486) care aduc performanţe apropiate de mini la preţuri de micro. Există astfel de echipamente care nu rulează decît SCO UNIX;
- corezidenţa şi *cros-development* DOS care face ca SCO UNIX să poată profita şi de o parte importanţa din cele 35 000 de aplicaţii DOS;
- suport de reţea multiplu, cu deschidere spre lumile UNIX (TCP/IP), XENIX (XEXIX-NET), DOS (LAN Manager), *mainframe* IBM (SNA 3270) şi... viitor (OSI). Aceeaşi maşină poate suporta simultan mai multe protocoale şi poate îndeplini funcţional mai multe roluri (server/client) pentru diversele servicii.

Alinierea la standarde şi compatibilitatea rămîn nu numai principalul atu al SCO UNIX, cît şi principala direcţie de urmărit în viitor. Compatibilitatea binară se detaşează pe acest curent. Astfel alinierea la standardul iBCS este completată de posibilitatea de a rula direct şi orice program realizat pentru UNIX System V Release 4.0 de la AT&T. Următorul pas este spre celălalt concurent şi este relevat de *agreement-ul* din mai 1990 în scopul realizării unei compatibilităţi binare între SCO UNIX 3.2 şi SCO Open Desktop şi sistemul de operare OSF/1. Însuşi faptul că cele două linii principale în UNIX, AT&T şi OSF, colaborează amîndouă foarte strîns cu SCO spune destul de mult.

De ce în ROMÂNIA?

Întrebarea mai corectă ar fi: de ce în ţările Europei de est? Să nu uităm că facem parte din acest fost bloc care a reprezentat o lume închisă privind din ambele sensuri. Dacă privim din sensul ţărilor vestice, nu putem privi decît prin intermediul "ochelarilor de cal" ai catalogului CoCom (Coordinating Committee for Multilateral Export Controls). Pentru cei care nu l-au văzut, amintim că era un catalog de punctaje şi factori de corecţie care ţineau cont de: tipul de microprocesor, frecvenţa de ceas, memoria RAM, mărimea *hard-disc*-ului, dimensiunea *bus*-ului, sistemului de operare sub care lucrează... Toţi aceşti parametri dădeau o notă finală unui anume tip de echipament, notă care nu trebuia să depăşească un anumit barem. (Ne referim fireşte la importul acestor echipamente.) În domeniul profesional marea majoritate a echipamentelor nu au avut *clon*-uri în Asia de sud-est (Taiwan, Hong Kong, Coreea de Sud nu sînt membri CoCom), iar notele CoCom depăşeau baremul maxim, aşa că UNIX-ul şi maşinile pe care putea să ruleze acesta au rămas de partea cealaltă a zidului. Singurele care au putut sări au fost maşinile Intel cu sistem de operare MS-DOS, care au fost mai uşurele.

O dată cu îndulcirea restricţiilor tehnologice, către Europa de est a început o oarecare penetraţie a noutăţilor hardware şi software. Este adevărat că uneori aceste noutăţi nu mai sînt chiar aşa de noi, sau nu sînt un succes pe piaţa lor de origine, dar însemna oricum o înnoire. În ultimul timp pentru multe din maşinile *mini/mainframe* se cam aude un dangăt de clopot. De ce? Lumea micro se apropie fulgerător ca performanţe, dar la un preţ de cost mult mai scăzut. Dacă ne mai gîndim că un mini sau *mainframe* mai necesită şi întreţinere care poate să ajungă la zeci de mii de dolari anual, atunci totul devine limpede. Se pot achiziţiona oare în ţările din răsărit, şi în România în special, maşini scumpe atît ca achiziţie, cît şi ca întreţinere? Evident NU! Platforma RISC este viitorul? Evident DA, dar nu este cazul să se facă achiziţii de maşini care trebuie să reziste un număr mai mare de ani şi care nu sînt încă stabilizate din punct de vedere al concepţiei. În România nu ne putem permite luxul să cumpărăm maşini care sînt bune azi, dar care vor fi abandonate din punct de vedere al dezvoltării software în cursul anului viitor, o dată cu apariţia la mai mulţi mari producători a maşinilor RISC compatibile ARC. Ce să facem însă pînă atunci?

Platforma hardware a anilor '90 nu este încă disponibilă. Este însă disponibilă una din platformele software, şi anume UNIX de la SCO în forma numită Open Desktop. Aplicaţiile pe care le concepem azi pe o platformă hardware de tip Intel vor rămîne în picioare pînă în momentul cînd le vom putea transporta fără nici o dificultate pe o platformă RISC standard. În cazul lui SCO Open Desktop apare şi o deosebire faţă de alte oferte informatice: alte firme nu oferă în România tehnologii hardware sau software de vîrf sau cu deschidere în viitor.

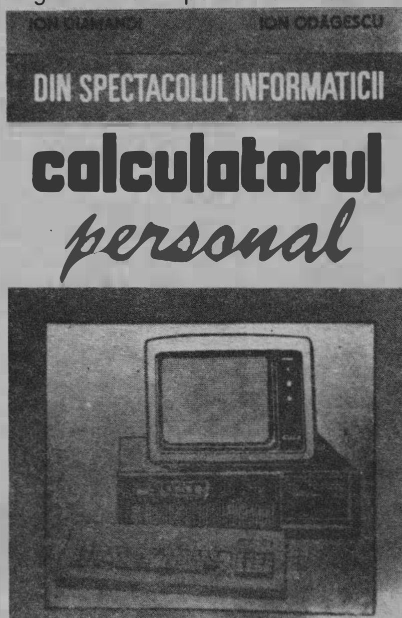
Aşa cum am mai amintit, SCO UNIX poate fi privit şi ca o soluţie integratoare pentru maşini DOS. Din acestea există destul de multe aici. Există un procent destul de redus din acestea care lucrează în cadrul unei reţele, dar soluţia adoptată a fost tot pe criteriul minimei rezistenţe (financiare) şi deşi s-au integrat nuclee de 10-30 de maşini acestea au cîştigat în schimb o superbă izolare faţă de reţelele ierarhic superioare şi mai ales faţă de WAN. Să vedem cum stau ca dotare vecinii noştri:

Polonia 1 PC la 333 locuitori
Cehoslovacia 1 PC la 155 locuitori
Bulgaria 1 PC la 64 locuitori
Ungaria 1 PC la 55 locuitori

Din păcate, pentru România nu putem furniza o statistică. Totuşi anul 1990 a fost anul marilor afaceri cu PC-uri la noi şi în plus în defunctul CAER noi eram exportatori de mini în toate ţările amintite. Dotarea cu calculatoare nu a fost niciodată foarte proastă în raport cu vecinii noştri, iar gustul pentru tehnica de calcul a fost cel puţin la fel de mare în 1990 ca şi pentru bunuri de consum. Multe birouri personale sînt asortate astăzi, 1991, cu un calculator personal mai mult sau mai puţin asiatic. Aşa cum persoanele care le posedă au un loc bine stabilit în funcţionarea întreprinderii, tot aşa şi calculatoarele trebuie integrate într-o formă similară de organizare LAN sau WAN. Aşa cum sarcinile pe care le rezolvă salariaţii unei instituţii sînt distribuite după pregătire şi capacitate (?), tot aşa şi calculatoarele lor trebuie cuprinse într-o reţea de prelucrare distribuită. Cînd spunem prelucrare distribuită spunem UNIX şi cînd spunem platformă UNIX-PC spunem SCO UNIX. ■

Din spectacolul informaticii: calculatorul personal

Acesta este de fapt titlul unei recente apariţii la Editura Miliară, autori: Ion Diamandi şi Ion Odăgescu. Desigur, chiar din titlu, volumul se recomandă de la sine, spectacolul informaticii fiind, în prezent, de o mare bogăţie. La aceasta se adaugă, fără îndoială, şi numele unuia dintre cei doi autori - mă refer la Ion Diamandi -, prezenţă deja foarte cunoscută în ultimii ani atît pentru activitatea didactică, cît şi pentru cea publicistică şi de cercetare. Deci faţă în faţă cu spectacolul informaticii şi, în acelaşi timp, parte integrantă din el, autorii aleg cîteva direcţii de interes deosebit. Iată cîteva jaloane din cuprinsul lucrării: algoritmi de sortare, căutare şi memorare, programe bazate pe recurenţă şi pe metoda celor mai mici pătrate, instruire asistată de calculator (cu tipuri de programe şi un program pentru învăţarea limbii engleze), programe utilitare şi grafică, programare în stil LOGO, produse program specifice microcalculatoarelor, programe posibile (probleme... matematice şi probleme... cu operaţii numerice) şi, bineînţeles, un capitol întreg dedicat tendinţelor care se întrevăd acum pentru viitorul imediat al informaticii. Aşadar, un volum interesant, care grupează între paginile sale, sintetizîndu-le, o multitudine de noţiuni teoretice cu aplicaţii practice, pe scurt un ghid foarte util pentru cei care sînt la început de drum în informatică şi vor să-şi sedimenteze noţiunile de bază.



În afară de aceste considerente referitoare clar la cuprinsul volumului, nu ne putem opri să nu remarcăm apariţia acestei lucrări şi din alt punct de vedere: să fie oare, în sfîrşit, "semnul bun" că intrăm în normal? În ultima vreme, cu cîteva excepţii pe care, de altfel, le-am semnalat şi noi în paginile revistei noastre, piaţa a fost inundată literalmente de o cantitate uriaşă de titluri, asupra multora dintre ele orice cititor serios avînd mari îndoieli. Ca să nu mai vorbim de cartea tehnică, carte ce se adresează unui anumit public (studenţi, cercetători, ingineri, în sfîrşit specialişti în domenii diverse pe care viaţa în economia de piaţă nu prea i-a răsfăţat) şi care are cerinţele sale ce privesc în special tirajul destul de restrîns, precum şi condiţii grafice ceva mai bune! În aceste condiţii, la costurile actuale de producţie pentru o carte, preţul ar fi fost aproape ilar. Această situaţie încă planează asupra acestui gen de literatură (coordonată foarte importantă a procesului educaţional, alături de revistele de popularizare a ştiinţei) şi îmi este foarte greu să evaluez modul în care ea se va rezolva. Pînă atunci, aceste lucrări care apar constituie un "semn bun" şi o vagă rază de speranţă! *(Mihaela Gorodcov)* ■

Computerland-Bucureşti Magazin

O gazetă ce are ca subiect, cum reiese şi din titlu, noutăţi din lumea calculatoarelor aduse în România prin intermediul firmei *Computerland!* De altfel, cîteva idei despre Computerland Bucureşti, perspective şi strategii, aţi putut citi în numărul nostru trecut într-un scurt interviu. Avînd la bază o documentaţie de ultimă oră (noutăţi hard şi soft care sînt, de altfel, şi la dispoziţia clienţilor şi utilizatorilor din Bucureşti şi din cele peste 10 filiale din ţară), publicaţia constituie o lectură atractivă şi interesantă. De altfel, oferta Computerland este foarte variată, de la echipamente la cursuri de instruire, toate acestea constituind tot atîtea materiale şi articole în cadrul publicaţiei. Ce ar mai fi de spus? Aşa cum spuneam şi în numărul trecut, "este loc pe lume pentru toţi"; în acest context trebuie să menţionez excelenta colaborare pe multiple planuri pe care revista Infoclub o are cu Computerland Bucureşti. Vom reveni *(Liviu Dumitraşcu)* ■

Din Republica Moldova

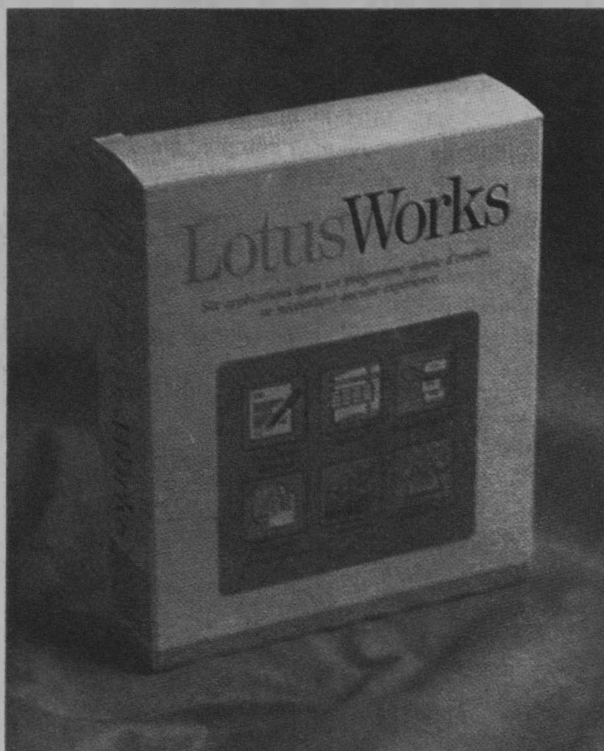
Am primit recent vizita dlui Valeriu Rusnac din *Chişinău* care ne-a adus la redacţie primele două numere ale revistei CIBER, revistă de informatică la dispoziţia utilizatorilor de nivel mediu. În condiţii de tipar foarte bune, revista CIBER pune la dispoziţia cititorilor săi noutăţi, cursuri, comparaţii de caracteristici tehnice pentru produsele mai cunoscute şi mai utilizate, pe scurt, o revistă utilă şi necesară din toate punctele de vedere. Îi urăm revistei, în mod sincer şi colegial, viaţă lungă şi, mai ales, să reuşească să învingă greutăţile inerente oricărui început de drum! *(M.G.)* ■

LOTUS WORKS

Traducere şi adaptare după INFO PC, iunie 1991

Bogdan Lazaroae

LOTUS WORKS, produs al firmei LOTUS, cea care a lansat popularul LOTUS 1-2-3, se prezintă ca un pachet integrat cu mai multe utilitare: editor de texte, editor de tabele, bază de date şi comunicaţii. Creatorii săi l-au conceput ca un produs redus pe cît posibil la funcţii esenţiale pentru a putea fi uşor utilizat chiar şi de nespecialişti. Această reducere a dus însă la scăderea puterii şi a calităţii rezultatelor finale ce apar din prelucrarea informaţiilor cu ajutorul său. Faţă de principalul său concurent, *MICROSOFT WORKS* , se poate spune că se situează puţin mai jos în ciuda uşurinţei de utilizare şi a raportului foarte favorabil calitate/preţ, datorită tocmai acestei încercări de reducere la esenţial a funcţiilor sale.



Instalarea produsului se face automat cu ajutorul unui program care cere cîteva informaţii despre configuraţia sistemului de calcul, toate într-o formă care nu necesită cunoştinţe foarte aprofundate în informatică. Totuşi atunci cînd se doreşte utilizarea pachetului de comunicaţii utilizatorul trebuie să introducă informaţii detaliate legate de parametrii de comunicaţii, informaţii care nu sînt întotdeauna la îndemîna unui utilizator mediu.

Interfaţa cu utilizatorul este funcţională şi "prietenoasă", fiind realizată cu ajutorul memoriilor de tip "pull-down" accesibile prin tastarea unei combinaţii de taste funcţionale şi caractere (de obicei primul caracter al funcţiei dorite). Formatul comenzilor şi modul lor de utilizare este comun tuturor modulelor, iar în caz de necesitate se poate apela, foarte uşor, la un "help online" sau la manualul de referinţe accesibil. Produsul permite utilizarea funcţiunilor macro definite de utilizator, atît la nivel global - pentru toate modulele -, cît şi la nivel local - în interiorul unui modul specific. Utilizatorul poate defini două funcţii macro autoexecutabile şi un număr nelimitat de macrouri obişnuite, însă inexistenţa saltului condiţionat în cadrul macrourilor face improprie utilizarea produsului pentru aplicaţii "la cheie".

Editorul de texte funcţionează în mod caracter, iar diversele atribute ale paginii, paragrafelor sau caracterelor nu apar, indicaţiile asupra formatului caracterelor (italic, subliniat etc.) fiind date printr-o strălucire accentuată a respectivului grup de caractere, pentru monitoarele monocrom, sau o schimbare a culorii pentru monitoarele color. Absenţa unei facilităţi dezvoltate de tipul "Preview" face ca rezultatul editării de text să fie obţinut printr-o modalitate indirectă prin respectarea unor anumite reguli şi oarecum "prin încercări", ceea ce aduce la un consum exagerat de timp şi la rezultate incerte. Pentru utilizatorii de limbă engleză prezenţa unui dicţionar încorporat uşurează activitatea de căutare a unor cuvinte prin diverse metode sau chei.

Modulul de baze de date respectă standardul dBase III + ale cărui fişiere le poate folosi. Lungimea şi tipul cîmpurilor (128 maximum) se definesc interactiv şi nu mai pot fi modificate ulterior. Numărul de înregistrări ce se pot folosi este limitat doar de capacitatea harddiscului. Cu ajutorul funcţiilor macro şi al unui... "informatician" se pot realiza unele mici programe de exploatare a bazelor de date cu condiţia să nu se utilizeze salturi condiţionate.

Editorul de tabele apare într-o formă foarte apropiată de LOTUS 1-2-3, putînd fi utilizat în acelaşi mod şi avînd aceleaşi funcţii standard matematice, statistice, financiare etc.

Editorul de tabele are 256 de coloane şi 8 192 de linii, iar datele dintr-un fişier de tabele pot fi exportate sau importate din orice alt fişier de tabele deschis simultan cu cel activ. Editorul de tabele este cuplat la un modul grafic cu ajutorul căruia se pot prezenta sub formă grafică standard (histograme, bare etc.) datele cuprinse în tabele. Principalul inconvenient al editorului de tabele rezidă în imposibilitatea acestuia de a folosi date dintr-o bază de date create cu ajutorul modulului respectiv. Sub acest aspect atributul de "integrat" al produsului este puternic afectat. Modulul de comunicaţii realizează funcţiile standard de comunicaţie, dar aşa cum s-a mai spus necesită o instalare mai detaliată, de cele mai multe ori dificilă pentru un utilizator mediu.

În concluzie se poate spune că LOTUS WORKS este o încercare de a simplifica un pachet integrat, dar la o analiză atentă se constată că această integrare se reduce la o formă comună a comenzilor şi nu la o comunicaţie funcţională între module. Pachetul poate fi utilizat de începători, iar după o bună cunoaştere a lui se recomandă o trecere la produse sau pachete integrate mai puternice, sau la nevoie specializate (LOTUS 1-2-3, MS-WORKS etc.). ■

„Everex" are un "scop" în România

Lucian Pleşea

Recent a avut loc la Bucureşti lansarea oficială în România a firmei *"Everex"*, una dintre cele mai dinamice companii americane în domeniul computerelor şi perifericelor, aflată de mai mulţi ani în avangarda activităţii de cercetare, producţie şi management în acest domeniu de vîrf al tehnologiei moderne. Acţiunea de prezentare şi introducere pe piaţa românească a "Everex" a fost realizată de firma românească *"Scop"*, care a reuşit să obţină, datorită profesionalismului şi competenţei specialiştilor săi, statutul de distribuitor autorizat de "Everex" în România.

Cu acest prilej s-a aflat în ţara noastră domnul *Jim Reinsma*, directorul diviziei pentru Europa de est din cadrul companiei americane, din ale cărui afirmaţii am reţinut că "Everex" are o orientare extrem de modernă şi agresivă, deviza firmei fiind "Forţă, Calitate, Valoare", aceasta fiind o garanţie a succesului deosebit obţinut pe piaţa computerelor în cei opt ani care au trecut de la înfiinţarea firmei. Un aspect fundamental în acest sens îl constituie accentul care se pune pe elaborarea unei concepţii vizionare ce permite plasarea "Everex" în grupul de frunte al celor ce aduc permanent noutăţi pe piaţă. Fiecare componentă a procesului *cercetare - proiectare - producţie - management* constituie tot atîtea elemente cărora li se acordă o atenţie deosebită, ceea ce explică dezvoltarea remarcabilă pe care a realizat-o firma, dezvoltare concretizată în capacităţi importante amplasate în California, avînd în prezent un număr de 1 750 de angajaţi. Toate acestea au făcut ca "Everex" să realizeze în ultimul an un volum de vînzări de aproape o jumătate de miliard de dolari, în condiţiile unei situaţii dificile generată de recesiunea care a afectat economia americană. Aceasta a influenţat negativ şi puternic şi industria de tehnică de calcul, inclusiv pe cei mai mari producători.

În ceea ce priveşte România, dl. Reinsma a subliniat interesul real al "Everex" pentru realizarea unei cooperări solide şi de lungă durată, remarcînd orientarea tot mai pronunţată spre calitate şi performanţă pe care a remarcat-o la cei pe care i-a întîlnit pe parcursul vizitei. Din acest punct de vedere, s-a arătat extrem de încrezător că, împreună cu firma "Scop", se va reuşi concretizarea unei cooperări de lungă durată, profitabilă pentru toate părţile implicate. De altfel, dl. Reinsma a făcut următoarele aprecieri: *«Am întîlnit la "Scop" o echipă remarcabilă de manageri şi specialişti, care au reuşit performanţa deosebită de a impune produsele "Everex" pe piaţa românească în condiţiile unei competiţii ce devine tot mai aprigă. Pentru noi acest lucru reprezintă o garanţie că viitorul pe care îl construim împreună acum va reprezenta un succes sigur».*

Linia de calculatoare TEMPO a firmei „EVEREX"...

... Reprezintă sisteme compacte ce oferă mai multă putere de calcul şi performanţe superioare faţă de sistemele echivalente de dimensiuni uzuale. Prin integrarea blocurilor funcţionale uzuale pe placa de bază a sistemului raportul performanţă-preţ este mult îmbunătăţit oferind un plus de performanţă obţinut prin economia de spaţiu, eliminînd nevoia de a cumpăra perifericele obişnuite, reducînd problemele de compatibilitate şi făcînd foarte comodă trecerea la un nivel superior.

Placa de bază a sistemelor din această serie conţine atît controlerul de disc hard şi floppy, două porturi seriale şi unul paralel, cît şi adaptorul grafic de tip VGA. Toate sistemele din seria TEMPO C includ sistemul de operare Microsoft DOS 5.0, iar cele din clasele 386sx, 386dx şi 486 conţin mouse compatibil Microsoft şi Microsoft Windows 3.0. Placa de bază a sistemelor 286 şi 386sx conţine controler SVGA compatibil VESA cu 256 kb memorie video ce permite afişarea a 16 culori selectate dintr-o paletă de 256 000 de culori disponibile în rezoluţie maximă de 800 x 600 pixeli. Sistemele 386dx şi 486 posedă 128 kb memorie cache expandabilă la 256 kb şi un controler capabil să afişeze 32 768 culori cu rezoluţia de 640 x 480 şi 16 culori pînă la rezoluţia de 1 024 x 768 (echipat cu 512 kb memorie video) sau 1 280 x 1 024 (1 Mb memorie video).

Sistemul UNIX scalabil STEP MP

O "apariţie" deosebită pe piaţa sistemelor de calcul o reprezintă lansarea sistemului *STEP MP* produs de firma "Everex". Acest sistem este o consecinţă a lansării tipurilor de procesoare i486, procesoare a căror putere de calcul depăşeşte nevoile unui singur utilizator, impunînd trecerea la un sistem multiutilizator, multiproces.

Sistemul prezentat oferă două avantaje majore:

1. Permite folosirea echipamentelor destinate calculatoarelor compatibile IBM/PC (discuri de memorie de masă, plăci grafice etc.) pentru realizarea unui sistem de tip UNIX;

2. Este un sistem UNIX clasic, oferind lucrul multi-user, multi-task).

STEP MP are o arhitectură duală (EISA/EVEREX), simetrică, permiţînd conectarea a maximum 6 procesoare i486/33, sistemul de bază conţinînd un singur procesor, fiecare procesor suplimentar oferind posibilitatea conectării a 32 de utilizatori, sistemul maximal oferind astfel 160 de posturi de lucru. Sistemul suportă pînă la 64 Mb de memorie comună tuturor procesoarelor existente, fiecare procesor avînd 256 kb memorie cache, arhitectura simetrică eliminînd pierderea de performanţă inerentă în cazul folosirii unui procesor master.

Folosirea arhitecturii EISA oferă lucrul pe 32 de biţi, permiţînd în acelaşi timp conectarea plăcilor pe 16 sau 8 biţi (ISA, PC/XT).

Pe lîngă posibilitatea utilizării unui controler pentru discul hard de uz general firma „EVEREX" oferă şi un controler SCSI dedicat, de mare performanţă, realizat pe baza unui procesor i386/33, controler ce permite folosirea a pînă la 7 discuri hard SCSI de maximum 1,2 Gb fiecare, capacitatea totală de memorie a sistemului fiind astfel foarte mare.

La capitolul performanţă se poate spune că fiecare procesor oferă o putere de calcul echivalentă cu cea a 21 calculatoare VAX 11. Sistemul de operare *UNIX (SCO MPX)* este realizat de firma *Santa Cruz Operation*, fiind perfect compatibil cu sistemele SCO UNIX şi MS XENIX permiţînd astfel accesul la o largă bază de aplicaţii, incluzînd MS WORD, Word Perfect, LOTUS 1-2-3, FOX BASE+, AutoCAD, Oracle, INFORMIX şi PICK.

Întîlnirea distribuitorilor BORLAND



Din foarte multe puncte de vedere am asistat la Praga - orașul de aur - la un eveniment de mare importanță: prima întîlnire organizată de firma BORLAND- SUA cu distribuitori din Europa de est, inclusiv Comunitatea Statelor Independente (cu o numeroasă delegație), Turcia, Grecia, Cipru și Emiratele Arabe Unite și Liban. Înainte de a detalia programul întîlnirii și de a menționa cîteva gînduri ale participanților, am să mă refer la cîteva considerente generale asupra importanței acestei întîlniri. În primul rînd trebuie să subliniez faptul că prezența mea la Praga a fost posibilă datorită firmei *LOGIC* (asupra activității căreia voi reveni pe parcursul acestei sumare relatări), firmă care este distribuitorul BORLAND pentru România.

După cum cred că se știe - am anunțat de altfel și noi acest lucru în paginile revistei INFOCLUB -, firma BORLAND a încheiat anul trecut achiziționarea bine cunoscutei companii Ashton Tate, eveniment care a propulsat-o între primele firme din lume producătoare de software. Acesta a și fost unul dintre motivele întîlnirii de la Praga. O dată cu această importantă achiziție, firma BORLAND a anunțat noua strategie pentru produsele sale, apreciind ca foarte importantă piața din estul Europei. De fapt, acestei piețe pentru care BORLAND a făcut cunoscute importante facilități i se rezerva un loc aparte, datorită potențialului ei și faptului că multe dintre produse sînt foarte cunoscute (dBASE este poate cel mai bun exemplu). Mai mult decît atît, flexibilitatea firmei BORLAND este cu totul deosebită: unul dintre cîștigurile importante ale acestei întîlniri a fost și acela că distribuitori din diferite țări (care au multe în comun, dar și diferențieri substanțiale) au putut să schimbe experiență, impresii, și-au exprimat ideile în funcție de particularitățile fiecărei țări. Concret (și foarte pe scurt) programul întîlnirii - al cărui suflet a fost vicepreședintele și directorul pentru Europa, *Francois Micol* - a fost foarte dens și încărcat și a constat în prelegeri susținute de către specialiștii de la BORLAND - SUA pe diverse teme: marketing, produse noi, suport tehnic etc. De altfel, vom reveni și noi cu prezentări tehnice de produse în numerele viitoare.

Cum era și firesc, am căutat, cu tot programul foarte dens, să stăm puțin de vorbă cu François Micol, consemnînd cîteva dintre gîndurile sale cu privire la piața românească. În paranteză trebuie să spunem că dl. Micol este un bun prieten al României, țară de care se simte foarte apropiat și că a demonstrat o deosebită înțelegere pentru problemele și dificultățile noastre. Iată cele cîteva cuvinte promise: **"România este o piață mică, dar importantă. Ea se înscrie într-un anumit context de care noi trebuie să ținem seama, mă refer la numitorul comun al acestor țări, ceea ce constituie unul dintre motivele acestei întîlniri. Ne-am propus să «pilotăm» mai mult distribuitorii, să le împărtășim deschis experiența noastră și modul de lucru din care ei pot să învețe, dar în același timp să îi lăsăm să-și aleagă singuri modalitățile de a promova produsele noastre în funcție de particularitățile fiecărei țări. Concret, de pildă pentru România, vrem să legalizăm produsele, mai ales că dBASE este foarte cunoscut și utilizat în țara dumneavoastră".**

Așa după cum v-am anunțat la începutul materialului, iată și discuția cu dl. *Sorin Marpozan,* președinte director general al firmei LOGIC, distribuitor autorizat BORLAND și AST Research.

- Care este, în opinia dumneavoastră, importanța impactului în România al firmei BORLAND al cărei distribuitor sînteți?

- O dată cu finalizarea achiziției firmei Ashton Tate, BORLAND a devenit o forță între producătorii de software (locul al II-lea). Mai mult decît atît, și-a întărit poziția în domeniul bazelor de date (cu dBASE și PARADOX), deținînd 80% din piață. Impactul este foarte mare, în principal datorită utilizatorilor de dBASE, dar și de alte produse BORLAND, numai noi aducînd deja pînă în prezent o cantitate apreciabilă din acestea!

- Care este, concret, strategia BORLAND pentru această parte a Europei?

- În primul rînd, ea se bazează pe principiul legalizării tuturor copiilor ilegale. Achiziționarea lui Ashton Tate nu înseamnă stoparea suportului pentru dBASE sau PARADOX (în versiunea 3.5, acest produs a cucerit premiul anului 1991 decernat de revista PCWORLD, n. n.), ci dimpotrivă. Putem oferi acum un concept unic și unitar de baze de date, conceptul de *"proiectare orientată pe obiecte"*, precum și două metode de lucru: PARADOX PAL și dBASE, care nu se exclud, ci se completează reciproc.

- Dar strategia generală BORLAND?

- Politica de avangardă BORLAND se verifică și în cazul platformelor de sisteme de operare. Produsele BORLAND au versiuni distincte DOS și WINDOWS: Paradox pentru WINDOWS, ObjectVision, dBASE pentru WINDOWS și în viitor pentru platforma UNIX. BORLAND continuă să aibă ca primă prioritate calitatea și avem certitudinea în ceea ce privește produsele dBASE că aceasta nu va reprezenta numai o schimbare de generic! Pentru utilizatori va fi în primul rînd o îmbunătățire substanțială a calității. Ca să concluzionez această idee, vreau să subliniez un fapt important: concepția unitară BORLAND de interoperabilitate care se bazează pe utilizarea în comun a unei unități de comandă, control, acces și optimizare - BORLAND ENGINE - și care va fi aplicabilă și în cazul produselor dBASE, începînd cu dBASE pentru WINDOWS. De altfel, BORLAND este singurul producător de soft care oferă acest pachet complex de produse.

- Ce planuri de viitor aveți?

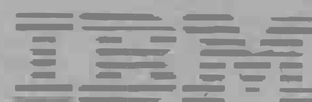
- Desigur că, acum, după evenimentul menționat și după întîlnirea de la Praga, noi ne-am reanalizat unele din direcțiile strategice: ne vom implica în educație prin cursuri ținute de către specialiștii de la BORLAND în diferite centre universitare din țară, vom colabora mai mult cu presa in general și în particular cu cea de specialitate, pentru a informa la timp și ritmic asupra unor evenimente sau produse noi.

- Succes!

Desigur că despre o astfel de întîlnire se pot spune mult mai multe. Dar v-am promis, dragi cititori, că vom reveni cu detalii tehnice despre principalele produse BORLAND, nu numai în domeniul bazelor de date.

Mihaela Gorodcov











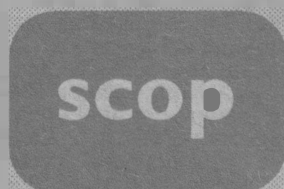
WESTERN DIGITAL



Summagraphics

HOUSTON INSTRUMENT





Distribuitor Autorizat în România

Tel. 11 74 21/11 92 48; Fax. 11 73 74

Noi sîntem soluția!